# Handbuch
der
# Veterinair-Akiurgie,
oder:
## Die Lehre
von den wichtigsten, an Hausthieren vorkommenden,
## blutigen Operationen.

---

Bearbeitet
von
**J. F. C. Dieterichs,**
Königlichem Professor der Thierheilkunde und Ober-Thierarzte zu Berlin &c.

---

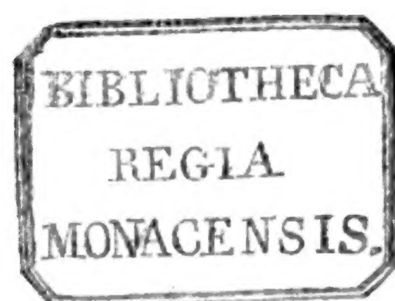
Zweite verbesserte und vermehrte Auflage.

---

Mit Abbildungen.

---

Berlin, 1851.
Druck und Verlag von A. W. Hayn.



Allen meinen Collegen,

den

**Thierärzten,**

gewidmet

vom

Verfasser.

## Vorrede zur ersten Auflage.

Bald werden drei Decennien verflossen sein, während welcher ich mich mit der Thierheilkunde beschäftige; eine vorzügliche Neigung hatte ich indessen für die Veterinair-Chirurgie. Diese war es, durch welche ich in den Stand gesetzt wurde, bessere Studien zu machen und mich überhaupt mehr auszubilden; sie war es auch, durch welche ich einen Ruf als Operateur und Thierarzt erlangte; und der Dank, welcher mir, seitens des thierärztlichen Publikums, seit 20 Jahren, für die Herausgabe dieser meiner Erfahrungen und Studien wurde, berechtigt mich zu der Annahme, daß ich, mindestens in dieser Partie, allgemein nützlich geworden bin, was auch durch die fünfte Auflage meines Handbuches der Veterinair-Chirurgie erwiesen wird.

Damals gab ich darin schon eine Anleitung zu einer Operationslehre, und hoffte, daß dieser Gegenstand fernere Bearbeiter finden würde, was eigentlich den betreffenden Lehrern an Thierarzenei-Schulen zugekommen wäre, — weil es mit vielen Schwierigkeiten verknüpft ist, in der Privat-Praxis Versuche mit neuen, wichtigen Operationen zu machen; — indessen ist es leichter, irgend ein theoretisches Thema glänzend zu entwickeln und praktische Gegenstände zu kritisiren, — als mit rein praktischen und technischen Gegenständen selbst her-

vorzutreten, die nicht eines Jeden Sache sind; obwohl in der Heilkunde überhaupt Theorie und Praxis unzertrennlich und gleichsam auf organische Weise eng mit einander verbunden sind. Bedenke man wohl, daß jede nicht aus der Praxis hervorgehende und hervorgegangene Theorie falsch ist und irre führt, so wie jede nicht auf gesunde Theorie gegründete Praxis rein empirisch, aber auch unsicher und nicht für alle Fälle ausreichend ist.

Wenn ich also den Thierärzten hier abermals ein Werk übergebe, so geschieht es, um eine längst bemerkte Lücke der Veterinair-Literatur zu füllen; inwiefern ich diesem Zwecke entsprochen habe, stelle ich sachverständigen Beurtheilern anheim. Wie sehr aber schon eine derartige Arbeit herbeigewünscht wurde, davon habe ich mich während der Zeit, binnen welcher ich bei den Prüfungen der Thierärzte in Königlich Preußischen Staaten als Examinator betheiligt bin, überzeugt.

Ich habe in dem vorliegenden Buche das, was ich dazu benutzen wollte, aus meiner Veterinair-Chirurgie (die dafür anderweitig entschädigt werden wird) geläutert und verbessert aufgenommen, wozu ich es theilweise schon längst vorbereitet hatte, dann aber noch Vieles hinzugefügt, was ich zunächst für nöthig fand; und so entstand denn diese Veterinair-Akiurgie.

Sie diene dem jüngern Thierarzte als Leitfaden und als Grundlage zu seinem fernern praktischen Handeln. Sie kann allerdings nur die Normen für den Modus der Operationen angeben; denn jeder einzelne und besondere Fall wird, mindestens in Etwas durch

die Krankheit modificirt, mithin auch das operative Verfahren zur Heilung desselben; — denn die Verrichtung der blutigen Operationen am Thiere, behufs der Heilung, beruhet auf einer Kunst, bei welcher der Geist und das Talent (verbunden mit Fertigkeit und Wissen) die Hand leiten muß, da es der besondern Vorbilder für die einzelnen Fälle nicht gibt und nur die allgemeinen Grundsätze hier zur Richtschnur dienen können.

Ich habe ferner hier nur die wichtigsten, nützlichsten und für den Thierarzt brauchbaren Operationen und Methoden mitgetheilt, die Anzeigen und Gegenanzeigen aufgestellt, diese, so wie die Geschichte der Operationen, oft kritisch beleuchtet und gewürdigt, und selbst kurze Darstellungen einiger Fälle von Operationen und ihren Folgen gegeben, um vergleichsweise ein besseres Resultat zu begründen.

Mehreres, als geschehen, durfte ich darüber nicht geben, weil durch eine zu große Breite die Sache unverständlich werden konnte; nöthig dürfte indessen sein, um grade dieses Fach sicher kennen und ausüben zu lernen, daß man die Operationen gut vormachen sieht, — namentlich für Den, der überhaupt nicht viel operirt hatte; denn eine einzige Anschauung lehrt die Handgriffe und Verfahrungsarten bei demselben nicht nur besser und sicherer, sondern sie prägen sich durch solche viel fester und tiefer dem Gedächtnisse ein, als selbst die klarsten und einfachsten Vorträge es vermögen; mit diesen aber vereint, werden sie begriffen und können bei irgend Uebung und einiger Fertigkeit wieder verwandt werden.

Darum beschrieb ich auch die Operationen und ihre verschiedenen gebräuchlichen Methoden bestimmt und kurz; und zweifle gar nicht, daß es nun bald wieder Nachschreiber geben wird, wie ich dies an andern Orten und in andern Branchen erfahren habe.

Alles das, was Andere über die in diesem Buche enthaltenen Gegenstände mitgetheilt haben, ist von mir in so fern und dann sorgfältig benutzt worden, als und wie ich es brauchbar fand; dann ist es aber durch Citate, oder durch Anführungszeichen ausgesprochen oder angedeutet. Ich habe indessen, und hauptsächlich im Verfolg der Geschichte der Operationen, Alles vermieden, was als übertragen aus der Menschenheilkunde betrachtet werden könnte, weil ich die Thierheilkunde als selbstständig genug betrachte, um auf eigenen Füßen zu stehen und sich zu behaupten, wenn gleich man sich andrerseits drängt, sie immer noch zu bevormunden und zu — verziehen. —

Durch das kräftige Zusammenwirken aller wirklichen Thierärzte, deren es mehrere gibt, welchen weder das Talent noch der rege Wille fehlt, alles Fremdartige aus der Thierheilkunde zu scheiden und sie dann zum Bessern zu fördern, wird die Selbstständigkeit derselben am besten gesichert sein. —

Ich habe noch nicht alle blutigen Operationen, welche an den verschiedenen Thieren verrichtet werden können, mitgetheilt; sie sollen indessen späterhin nach und nach da eingeschaltet werden, wohin sie gehören, nachdem ich Gelegenheit hatte, über ihre Ausübung nä-

here Facta gesammelt zu haben; auch werde ich es dankbar anerkennen, wenn mir von meinen Collegen darüber Notizen und auch Beschreibungen ganzer Operationen mitgetheilt werden sollten. —

Die Tafel mit Abbildungen bietet nur die Ansicht von solchen Instrumenten dar, welche sich auf den beiden Kupfertafeln, zu meiner Veterinair-Chirurgie gehörig, nicht befinden, da ich letztere als bekannt voraussetze; sie sind mithin dort nachzusehen, und ich habe dies um so mehr so einrichten können, da beide Werke, ihrem Geiste und Inhalte nach, eng mit einander verbunden sind, zusammen gehören und füglich nicht getrennt werden können.

Wenn ich bei der Geschichte der einzelnen Operationen nicht alle Werke und Namen anführte, wo solche beschrieben sind, oder wer ihrer gedacht hat, so mag zur Entschuldigung dienen, daß ich keine Monographien einzelner Operationen schreiben wollte, und auf manche Mittheilung keine Rücksicht nehmen konnte; ich habe indessen Jedem gern das Seinige zugetheilt und gelassen.

Jeder billigen Anforderung der Kritiker gebe ich gern Gehör, fordere nicht Nachsicht bei Beurtheilung dieser Arbeit, sondern Wissenschaftlichkeit, auf praktische Erfahrung begründet, und Gerechtigkeit; und somit wünsche ich, daß meinen Collegen diese Arbeit sehr willkommen sein möge.

Berlin, am 1. August 1842.

**Dieterichs.**

## Vorrede zur zweiten Auflage.

Die erste Auflage dieses Buches hat bei allen honetten Lesern, welche eine solche Arbeit zu würdigen verstanden, eine sehr freundliche Aufnahme gefunden und ich danke aufrichtig für diese Anerkenntniß.

Zur zweiten Auflage habe ich Alles, was seit dem ersten Erscheinen desselben, als wesentlich hierher gehörend und neu befunden worden ist, demselben einverleibt, so auch aus meinen „Beiträgen" die Bruchoperationen; wogegen ich die geburtshülflichen Operationen daraus weggelassen und sie in meiner „Geburtshülfe" (Berlin 1845) übertragen habe.

Im Jahre 1847 ist eine „Chirurgische Anatomie und Operationslehre für Thierärzte", von den Professoren Dr. Gurlt und Dr. Hertwig, mit Abbildungen in Folio erschienen, welches Werk ich um deswillen hier habe anführen wollen, um in Betreff der Geschichte der Operationen, bei jeder, die Wiederholungen zu vermeiden.

Ich wünsche, daß diese meine Arbeit, durch die erhaltenen Zusätze und theilweisen Abänderungen, meinen werthen Herrn Collegen nützlicher und überhaupt willkommen sein möge.

Berlin im October 1850.

**Dieterichs.**

# Inhalt.

## Einleitung.



## Erste Abtheilung.

### Von den Operationen, welche dem ganzen Körper angehören, d. h. die fast an allen Theilen des Körpers vorkommen und unternommen werden können.

Erstes Kapitel.



Zweites Kapitel.



Drittes Kapitel.

Seite

## Zweite Abtheilung.

### Von den Operationen, welche nur an einzelnen Theilen des Körpers und zwar nur an gewissen und nicht an andern unternommen werden können.

#### Erste Ordnung.



#### Zweite Ordnung.

Seite

Achtzehntes Kapitel.



Neunzehntes Kapitel.



## Dritte Ordnung.

Von den Operationen am Halse.

Zwanzigstes Kapitel.



Einundzwanzigstes Kapitel.



Zweiundzwanzigstes Kapitel.



Dreiundzwanzigstes Kapitel.



## Vierte Ordnung.

Von den Operationen am eigentlichen Körper.

Vierundzwanzigstes Kapitel.



Fünfundzwanzigstes Kapitel.



Sechsundzwanzigstes Kapitel.



Siebenundzwanzigstes Kapitel.



Achtundzwanzigstes Kapitel.

# Einleitung.

## Allgemeine Grundsätze und Regeln, die Veterinair-Akiurgie betreffend, und Vorbereitung zu den Operationen.

### §. 1.

Jede nach Regeln der Veterinairkunst bewirkte Trennung oder Vereinigung des Zusammenhanges und kunstgerechte mechanische Einwirkung auf den thierischen Organismus so wie die dahin gehörenden Manipulationen, wodurch aber der Zweck der Heilung beabsichtigt und das Thier nutzbarer wird, nennt man eine veterinair-chirurgische Operation. Betrifft diese unmittelbar die Form und den Zusammenhang des Körpers verändernd, so wird sie eine blutige Operation genannt und ist dann erst wirklich Gegenstand der Akiurgie.

### §. 2.

Die Akiurgie beschäftigt sich nicht allein mit der Beschreibung der einzelnen Operationen und ihren verschiedenen Methoden, sondern sie stellt auch fest, wodurch die Operation bedingt wird, oder weshalb sie unterlassen werden muß. Sie gibt ferner die Umstände an, welche während der Operation zu berücksichtigen sind, wodurch Abänderungen derselben eintreten könnten, wie unvorhergesehenen Fällen zu begegnen ist und dieselben zu beseitigen sind, desgleichen auch die Norm sowohl der therapeutischen als diätetischen Behandlung des Thieres nach der Operation.

§. 3.

Die verschiedenen Operationsmethoden bedingen die Geschichte derselben, welche indessen nicht blos als eine Erzählung, sondern vielmehr auch als kritische Beleuchtung und Würdigung der Methoden dastehen muß; denn jeder durch Krankheit veränderte Theil erheischt zuweilen einen andern Modus der Operation, mithin sind verschiedene Methoden entstanden, die unter Umständen alle zum Zwecke führen können, die aber der Lernende kennen muß, damit in vorkommenden Fällen er sich darnach richten kann.

Die Methode ist die beste, welche mit den einfachsten Mitteln, Instrumenten und Umständen, aber mit dem geringsten Nachtheile für den Gesammtorganismus, dem Zwecke der Heilung am sichersten entspricht. Wesentlich zeichnet sich eine solche aus, bei der 1) durch die größte Einfachheit, sowohl in der Art, als in der Ausführung, 2) durch die geringste Verwundung, Zerrung und Quetschung des Operations-Objects, wie dessen nachbarlicher Theile, und 3) durch die größte Bestimmtheit die Heilung, oder doch Besserung und Nutzen erreicht wird.

§. 4.

Derjenige, welcher eine Operation verrichtet, wird Operateur genannt; es ist jedoch nicht so leicht es zu seyn, obgleich eigentlich jeder Thierarzt Operateur seyn sollte; denn die Anforderungen dazu sind groß. — Es kann wohl neben der Wissenschaftlichkeit in der Thierheilkunde überhaupt, durch Uebung einige Fertigkeit im Operiren erlangt werden, wenn sonst dem Uebenden irgend die technische Geschicklichkeit dazu inne wohnt oder eigen ist; aber um wirklich Operateur, im ganzen Umfange des Wortes, zu werden, muß ihm das Talent und die Eigenschaft dazu angeboren seyn, welches und welche durch Studium und Uebung ausgebildet werden kann.

Als Eigenschaften eines Operateurs sind Kenntnisse der Zootomie nöthig, aber nicht blos den Verzweigungen der

größern Nerven und Gefäße, so wie den Ansatzpunkten der Muskeln nach, sondern die Theile müssen ihrer gegenseitigen Lage und ihren Verhältnissen und Beziehungen zu einander nach erkannt seyn, mit andern Worten: man darf nicht die methodische Zootomie allein, sondern man muß auch die chirurgische Zootomie studirt und inne haben, und alle Rückwirkungen kennen, die durch die Operation oder durch gewagte Schnitte herbeigeführt werden dürften, und er muß auch mit der pathologischen Zootomie vertraut sein.

Der Operateur muß einen schnellen und sichern Ueberblick in und bei der Ausübung der Operationen haben, damit, wenn während derselben unvorhergesehene Fälle eintreten sollten, er sich zu helfen wisse, — welche Geistesgegenwart er sich aber nur erwirbt, wenn er erstlich oben genannte Bedingungen erfüllt und dann nicht blind einer ihm angepriesenen Methode folgt, denn er muß selbst schaffen können, — oder auf einer einzelnen angewöhnten Methode hartnäckig beharrt, weil dies eine Beschränkung seines Talents andeuten würde. — Ebenso darf ihn auch weder Schneidelust leiten, noch ist eine an Verwegenheit grenzende Dreistigkeit, sondern dagegen ruhige sichere Beurtheilung nöthig, um ein guter Operateur zu sein. Schneidesucht und Verwegenheit kann nur von rohen und sehr beschränkten Köpfen empfohlen werden.

Ferner zeichnet den Operateur Gesundheit und Gewandtheit des Körpers und seiner Hände aus. Ein gutes sicheres Auge, Kraft, manuelle Fertigkeit, und besonders wenn letztere ambiderter ist, (d. h. gleiche Gewandtheit in beiden Händen hat,) Schnelligkeit, Sicherheit und Bestimmtheit, mit welcher die Operation ausgeführt wird, sind Naturgaben und Eigenschaften, welche insgesammt nur durch fleißiges Präpariren und durch oft wiederholtes Ueben im Operiren fingirter Krankheitszustände sowohl an todten, als lebenden Thieren erlangt und ausgebildet werden können; vorzugsweise erlangt man Fertigkeit im Operiren, wenn man häufig, wirklich vor-

handener Krankheiten wegen, Operationen am lebenden Thierkörper macht.

Zugleich karakterisirt eine richtige Beurtheilung, nicht allein des vorhandenen Falles, sondern auch gleichzeitig eines gegenwärtigen dynamischen Verhältnisses, den Operateur als Thierarzt; denn wenn derselbe z. B. in den Hodensack eingetretene Gedärme, und daher entstandene Geschwulst, für einen sogenannten Wasserbruch erkennen, und um nun das vorhandene Wasser auszuleeren, einen Trokar einstoßen würde, so dürften die Gedärme verletzt und dadurch der Zustand erst höchst gefährlich werden. —

Eben so verhält es sich mit der Beurtheilung der dynamischen Zustände; die Wurmkrankheit z. B. wird nicht dadurch geheilt, daß man die Wurmbeulen und Wurmgeschwüre ausschneidet oder ausbrennt, sondern die eigentliche Krankheit dauert fort. Diese Geschwüre sind nur Producte der Krankheit, und erstere werden sich mithin so lange, selbst unter andern Formen, wieder erzeugen, bis die Krankheit gehoben oder beseitigt ist.

§. 5.

Eine blutige Operation ist nie mit Zuverlässigkeit zu unternehmen, so lange mit dieser chirurgischen Krankheit auch noch eine allgemeine oder innere Krankheit gleichzeitig gegenwärtig ist, und nur in dem Falle dürfte die Operation zulässig seyn, wenn ohne solche das Thier verloren seyn würde. Die Tracheotomie, Urethrotomie u. a. können hier als Beläge dienen.

Können indessen Operationen noch aufgeschoben werden, ohne daß dadurch Nachtheil für das Thier entsteht, so dürfen sie nicht unternommen, sondern die Beseitigung der allgemeinen Krankheit abgewartet werden. Alle diese Gegenstände muß der Thierarzt als Operateur zu beurtheilen und zu würdigen verstehen.

§. 6.

Bevor man eine Operation unternimmt, ist es nöthig

zu erwägen, ob sie nothwendig, nützlich, möglich, oder endlich, ob sie gar nachtheilig oder schädlich ist.

Der Zweck einer jeden veterinair-chirurgischen Operation sollte seyn, durch sie entweder die Krankheit zu heilen, oder gänzlich zu beseitigen, oder durch sie den Zustand, den die Krankheit bedingt, zu verbessern, d. h. einzelne Krankheitszustände aufzuheben und dadurch das Thier nutzbarer zu machen. Da aber in der Thierheilkunde manche Operationen der Mode wegen geschehen, als: das Stutzen der Ohren (Mäuseln), das Englisiren, Coupiren des Schweifes oder Schwanzes, die dem menschlichen Gefühle wahrlich nicht zur Ehre gereichen, so dürfte auch noch Zweck mancher Operationen: Mode und Gewinnsucht seyn.

Eine Operation wird nothwendig, sobald im Unterlassungsfalle der Zustand des Thieres schlechter, gefährlicher werden und gar den Tod zur Folge haben würde, im Falle man sie aber unternimmt, das Thier dadurch gerettet, geheilt, oder brauchbar werden kann, was jedoch durch überzeugende Gründe erwiesen werden muß. Z. B. fremde Körper die im Schlunde festsitzen, zu entfernen, desgl. in der Harnröhre; starke Blutungen aus zu erreichenden Gefäßen zu stillen, und dergl.

Nützlich oder zweckmäßig ist die Operation, durch welche der krankhafte Zustand des Thieres gänzlich gehoben *) oder gebessert, **) dahingegen schädlich und unzweckmäßig ***) wenn durch sie der Fall verschlimmert werden und das Thier dadurch an Werth verlieren würde.

Jede Operation ist möglich, jedoch dürfte diese Möglichkeit nur so weit auszudehnen seyn, als zu berücksichtigen ist, daß durch sie auch die Heilung ganz oder theilweise bezweckt werden soll; mithin dürfen solche Operationen nicht unternommen werden, wo man im Voraus sieht, daß das

*) Die Punction bei heftigen Aufblähungen.

**) Der Nervenschnitt bei kronischen Hufübeln.

***) Sohlen ausreißen, wenn unter ihnen kein Erguß statt findet.

Thier durch dieselbe zu Grunde geht, oder doch schlechter und unbrauchbarer wird. Ueberdem muß man aber nur nicht glauben, daß eine oder die andere Operation unmöglich oder unausführbar sey und der Erfolg ungünstig ausfallen müsse, weil eine solche Operation nie ausgeführt worden, oder weil die glückliche Ausführung derselben nur nicht bekannt ist.

Schädlich wird die Operation auch noch dadurch, wenn wichtige Organe durch dieselbe zerstört werden, deren Verrichtungen auf keine andere Weise zu ersetzen sind, für die Fortdauer des Lebens oder zur Diensttauglichkeit des Thieres aber unentbehrlich werden. (Bei Unterbindung der Carotis, das Miteinbinden des Nervi pneumo-gastrici 2c.)

§. 7.

Eine Operation wirkt zuerst mechanisch auf den thierischen Organismus ein, und bringt nicht nur in der Form sondern überhaupt in den materiellen Verhältnissen eine Umänderung hervor, und dadurch wird nun auch eine vitale Umstimmung in den Verrichtungen und Thätigkeiten, nicht nur des operirten Theiles, sondern öfters sogar des ganzen Körpers hervorgerufen, daher alle Erscheinungen der Entzündung (Wundfieber) mit ihren pathologischen Folgen. Beide, die mechanische und die pathologische Wirkung müssen vereint statthaben, wenn durch die Operation der beabsichtigte Zweck der Heilung erreicht werden soll; ja! es ist sogar ein gewisser Grad hierzu nöthig — und endlich kann auch durch sie die Beseitigung krankhafter Zustände, die dynamische Sphäre betreffend, bewirkt werden.

§. 8.

Wenn einmal eine Operation nöthig ist, d. h. wenn andere Mittel, die fragliche Krankheit zu heben, bereits ohne bestimmte Aussicht auf Erfolg angewandt worden sind, so säume man nicht, sie recht bald zu unternehmen, und mache das Uebel nicht durch lange andauernde anderweitige Versuche gefährlicher; denn dadurch wird die Operation öfters entwe-

weder unzulässig, oder erfolglos. Manche Krankheitszustände, welche durch die zur rechten Zeit verrichtete Operation beseitigt werden könnten, werden durch Verzögerung derselben so umgewandelt, daß nun dieselbe unglücklich ausfallen muß. (Harnröhren-Steinschnitt.) — Bei jeder größern Operation ist immer zu berücksichtigen, daß durch sie entweder eine allgemeine Erregung, oder eine allgemeine Herabstimmung der Lebensthätigkeit, letztere z. B. durch den erlittenen Blutverlust, hervorgebracht werden kann; oder aber es wird durch die Operation ein Allgemeinleiden des Organismus gehoben, indem das Uebel selbst entfernt worden ist.

Zuweilen kann durch die Operation das Uebel nicht ganz beseitigt, sondern nur verändert, gebessert und das Thier wieder tauglich oder brauchbar gemacht werden; ein solches ist nur ein palliatives Verfahren, indessen von der höchsten Wichtigkeit für den Veterinair. Beläge hierzu geben uns das Begünstigen der Anchylosationen beim Spathe und andern derartigen Uebeln.

Aus allem diesem Vorhergehenden wird es deutlich, daß der Operateur den ganzen Umfang des veterinair-medizinischen Wissens inne haben muß, um über jeden einzelnen Fall, welcher eine Operation erheischt, urtheilen zu können, welche ihre primairen oder secundairen Wirkungen seyn können und ob überhaupt die Krankheit durch sie zu beseitigen ist. Ein richtiger, durch Erfahrung erworbener, sogenannter praktischer Blick, der auf gesunde Theorie basirt ist, gibt dem Operateur einen entschiedenen Werth. —

§. 9.

Die Wahl der Zeit zur Operation verdient ebenfalls in Betracht gezogen zu werden. — Wenn die Nothwendigkeit die Operation erheischt (z. B. bei zufälligen starken Blutungen, beim aufgebläheten Rinde, bei Verhaltung des Harns bei Thieren durch Harnröhrensteine u. dgl.), so ist sie gar nicht aufzuschieben; man muß sie vielmehr zu jeder Zeit sogleich und sobald man dazu aufgefordert wird, unterneh-

men, um das Thier zu retten, weil es im Unterlassungsfalle sterben würde.

Wenn hingegen eine Operation noch aufgeschoben werden kann (z. B. das Englisiren, Kastriren u. dgl.), so mache man dieselbe des Morgens, um den Tag vor sich zu haben, damit man eintretenden Zufällen, z. B. Blutungen, um so besser und sicherer begegnen kann, weil in der Nacht die Wachen bei den operirten Thieren öfters nicht aufmerksam genug sind, und ihnen daher solche Zufälle entgehen, welche für das Thier höchst gefährlich, aber auch dem Rufe des Thierarztes nachtheilig werden können.

Eine Operation muß man aufschieben, wenn man bei der Untersuchung des Thieres einen innern allgemeinen krankhaften Zustand bemerkt, welcher mit dem, weshalb die Operation unternommen werden soll, nicht zusammengehört, und durch Ausübung derselben die Krankheit gesteigert und gefährlicher werden könnte, wodurch aber auch eine Rückwirkung auf die Operationswunde stattfinden und dadurch eben ein übler Ausgang bewirkt werden kann.

## §. 10.

Man verhüte bei großer Kälte zu operiren, weil solche zuweilen auf frisch operirte Thiere einwirkt und Entzündungskrankheiten hervorzubringen pflegt; nicht bei zu großer Hitze, weil operirte Thiere dann mehr zu fauligen Krankheiten und zum Brande in den Operationswunden neigen, und weil sie meistens dann sehr viel von Insecten geplagt werden; auch operirt man nicht gern bei anhaltendem Regenwetter. Es können indessen die hier angeführten Verhältnisse durch besondere Einrichtungen des Stalles und durch andere Einrichtungen einigermaßen umgeändert und gebessert werden.

Wenn nun größere Operationen zu machen sind, das Thier niedergeworfen werden muß, und es späterhin noch besonders auf eine zweckmäßige Nachbehandlung ankommt, so muß man, wenn die Operation noch aufzuschieben ist, dem

Thiere einige Tage vor derselben leicht verdauliche Nahrung und weniger Futter als gewöhnlich geben, damit der Magen und die Gedärme nicht so sehr angefüllt sind, weil dann beim Werfen nicht so leicht Unglück entstehen und ein Eingeweide bersten kann; auch an demselben Morgen, an welchem das Thier operirt werden soll, gebe man demselben wenig Wasser und auch nur wenige oder gar keine Nahrungsmittel aus eben angeführtem Grunde.

§. 11.

Alle veterinair-akiurgischen Operationen unterscheidet man als einfache und zusammengesetzte; einfach werden solche genannt, die in einfachen, leicht ausführbaren Verrichtungen bestehen und meistens mit einem Instrumente vollzogen werden können, dagegen zusammengesetzte solche genannt werden, die aus mehreren einfachen vereint bestehen.

Man sucht die einfachen Operationen noch dahin festzustellen, daß sie blos durch Stich, oder Schnitt, oder Ausreißung u. dgl. verrichtet würden; doch dieser Bestimmung läßt sich Manches entgegenstellen, weil selbst die einfachste Operation zu einer zusammengesetzten werden kann. Man will auch den Stich als den Anfang des Schnittes bezeichnen, doch dies dürfte nur in seltenen Fällen zu beweisen und als Subtilität nicht wesentlich seyn; denn dann würde auch die Tendenz des Schnittes, daß er durch Druck und Zug wirke, gewissermaßen verloren gehen. Je reiner der Schnitt ausgeführt wird, desto besser geschieht die Operation, und desto geringern Schmerz und geringere pathologische Folgen verursacht sie.

Demnach ist es aber auch nöthig, daß der Operateur sein Instrument immer in der Gewalt habe; doch dafür sollen bei den einzelnen Operationen möglichst bestimmte Regeln angegeben werden. —

§. 12.

Wichtiger noch ist für den Operateur jedes unerwartetes Vorkommen bei der Operation, dieses gehörig zu würdigen,

demnach Maaßregeln zu treffen und sein ferneres Einwirken unschädlich zu machen, überhaupt darnach die Operation zu modificiren. So müssen in diesem Falle starke Blutungen sofort gestillt werden, nicht allein des Verlustes des Blutes wegen, sondern auch um das von dem Blute bedeckte Operationsobject frei zu machen, damit man bestimmt und sicher operiren kann. Die Unterbindung des Gefäßes ist hier auch das Mittel, wodurch die Nachblutungen bei Thieren verhütet werden; sie steht, wo sie möglich ist, allen andern Arten der Blutstillung voran.

§. 13.

Auch ist der Verband nach Operationen in Betracht zu ziehen; doch sind Verbände in den meisten Fällen bei Thieren von geringer Wirksamkeit, weil sie häufig nicht so sitzen bleiben, wie sie angelegt worden, und auch in der Regel nicht fest liegen dürfen, da sie die Wunden nicht nur reizen, sondern dann leicht Veranlassung zum Brande geben, indem sie, fest angelegt, nach Eintritt der Entzündungsgeschwulst, bald das Blutleben, wie das Nervenleben hemmen. Eben so ist das Ausstopfen frischer Operationswunden mit Werg und dgl. nachtheilig.

Je einfacher der Verband ist, desto zweckmäßiger pflegt er zu seyn; aber unzweckmäßig wird er noch dadurch, wenn mit ihm auf frische Operationswunden Salben und Fette und dgl. angewandt werden; diese dürfen höchstens erst gegen die in Folge der Operation eingetretenen pathologischen Zustände, bei der Nachbehandlung, allenfalls in Anwendung kommen. Die Nachbehandlung ist indessen, wenn nicht wichtiger, zuweilen so wichtig wie die Operation selbst; — weil sie öfters das ganze Wissen der Therapie und Chirugie erheischt.

Vorbereitung zur Operation.

§. 14.

Bei jeder Operation von Wichtigkeit muß man die zu derselben nöthigen Instrumente überzählig haben; besonders

müssen solche doppelt vorhanden seyn, welche man oft und viel gebrauchen muß, und von deren gutem Zustande die gute Ausführung der Operation mit abhängt, damit man, der fehlenden Instrumente wegen, nicht in die unangenehme Nothwendigkeit versetzt werde, die Operation verzögern zu müssen, weil dadurch der Zustand des Thieres leicht gefährlicher werden könnte.

Man darf sich nur reiner und scharfer Instrumente bedienen, wenn man eine Operation schnell, gut und mit günstigem Erfolge ausführen will; mit unreinen, stumpfen und mit Schleifgraten und Scharten versehenen Instrumenten wird man quetschen, drücken, reißen, reizen und wohl gar noch andere nachhaltige Wirkungen hervorbringen und also schaden. Nach jedem Gebrauche müssen die Instrumente gehörig und gut gereinigt und selbst die Schaalen, Hülsen und Röhren ausgetrocknet werden, bevor man die stählernen Instrumente darin aufnimmt, damit sie nicht rosten und verderben. Gut polirte stählerne und eiserne Instrumente pflegen nicht so leicht zu rosten, als schlechter gearbeitete; um aber auch das Rosten derselben möglichst zu verhüten, bewahre man sie an einem trocknen Orte in mit Tuch gefutterten Bindtaschen oder Bestecken auf, und bestreiche sie alle halbe Jahr mit dem Parret'schen Bleiöl (man nehme hierzu 4 Unzen reines Olivenöl, bringe es mit $1\frac{1}{2}$ Unzen geschmolzenem Blei in Verbindung, und mische nach dem Erkalten noch eine Unze Zinnober zu), nachdem man das Instrument zuvor mit einem warmen Tuch gehörig abgewischt hatte.

§. 15.

Als Vorbereitung zu einer veterinair-chirurgischen Operation wird noch gerechnet, daß man:

1) die zur Operation nöthigen Geräthschaften alle vorher bereit halte, und sie so, wie jede einzelne Operation es besonders erfordert, gehörig ordnet; daß man:
2) für brauchbare Gehülfen und deren zweckmäßige Anstel-

lung und Hülfeleistung sorgt; dies gilt sowohl für solche, welche das Thier blos werfen und halten, als auch für solche, welche unmittelbar bei der Operation durch Zureichung von Instrumenten und dgl. Hülfe zu leisten haben; daß man:

3) einen zur Operation schicklichen Stand und Befestigung des Thieres, oder ein gehöriges Lager für das zu operirende Thier wählt, und daß man:

4) es gehörig und mit Vorsicht fesseln und werfen läßt, damit man nicht nur bequem operiren kann, sondern daß vor und während der Operation und auch nachher weder den Operateur, noch den Gehülfen, noch dem Thiere selbst Schaden zugefügt werde.

§. 16.

Wenn Operationen verrichtet werden sollen, die sehr schmerzhaft sind, so können sie bei größeren Thieren und bei Hunden gewöhnlich nicht ohne Zwangsmaaßregeln vollführt werden; denn obgleich dies bei den sogenannten kleinen Operationen nicht immer der Fall ist, so ereignet es sich doch auch bei empfindlichen Individuen schon hier, aber viel mehr bei den größern, zusammengesetzten Operationen, daß sie durchaus nöthig werden.

Hunden lege man einen Maulkorb an, schnalle ihnen einen Riemen um den Vorder- und Hinterkiefer und nehme dessen Enden um das Genick herum; außerdem werden ihnen die Füße gebunden oder gehalten. Der Eigenthümer legt den Maulkorb an, oder läßt es durch seine Leute thun. Oder man bringe dem Hunde einen Riemen oder Strick in das Maul, quer hinter die Hakenzähne des Hinterkiefers, nehme ihn nach unten um den Hinterkiefer herum, kreuze die Enden und schlage sie schnell nach oben um die Nase fort, so daß der Hinterkiefer fest an den Oberkiefer gezogen und gebunden werden kann. Die Enden sichere man durch Zubinden in eine Schleife.

Bei den Rindern muß man besonders der Hörner we-

gen achtsam seyn, damit sie mit diesen Niemandem Schaden zufügen; entweder wird der Kopf deshalb durch eine starke Person so gehalten, wie es nöthig wird und bei jeder einzelnen Operation angegeben ist, oder aber man befestigt den Kopf des Rindes an einem Pfahl oder Baum, oder es wird wie Pferde niedergeworfen, wozu indessen jede einfache Wiesenbaumleine oder starke Spannstricke zu gebrauchen sind, welche man um die Hörner des Rindes befestigt, und sie so um den Leib desselben wickelt, daß es sich selbst niederlegt.

## §. 17.

Die gewöhnlichen Zwangsmittel bei Pferden, als: Bremsen, eine Decke über den Kopf hängen und andere dergleichen Dinge mehr, sind zu bekannt, als daß sie einer weitläuftigen Beschreibung bedürften. Man gebrauche indessen bei den Operationen nie die eisernen Bremsen und eisernen Zangen, aber auch nicht zu dünne Stricke in den hölzernen Bremsen, weil durch erstere leicht die Gehülfen sehr verletzt werden, die dünnen Stricke aber zu sehr einschneiden und daher öfters so verletzen, daß die Lippe abstirbt.

Bremsen oder Brämsen werden Instrumente genannt, wodurch man bei dem Thiere einen stärkeren Schmerz hervorzubringen beabsichtigt, als der ist, welchen die Operation verursacht oder verursachen könnte, oder wodurch wenigstens doch die Aufmerksamkeit des Thieres auf Augenblicke, oder auch länger, von dem Vorhaben des Operateurs abgelenkt wird.

Die einfachste und gebräuchlichste Bremse besteht aus einem 9 Zoll langen, runden festen Holze, von etwa $\frac{3}{4}$ Zoll Stärke; $\frac{1}{2}$ Zoll von dem einen Ende befinde sich ein Loch und $2\frac{1}{2}$ Zoll weiter wieder ein Loch, so daß dadurch eine bis etwa $\frac{1}{4}$ Zoll starke Schnur durchgezogen werden kann, welche man nun einzieht und davon eine so große Schleife bildet, daß die Hand desjenigen, der die Bremse anwenden will, fast durchgehet; so binde man nun die Enden fest zusammen. Um das andere Ende binde man ein dünneres Band und lasse dessen Enden etwa 6 Zoll lang frei hängen.

Will man nun eine solche Bremse um die Vorderlippe eines Pferdes anlegen, so stecke man die drei Finger und den Daumen der rechten Hand durch die Schleife, ergreife die Vorderlippe des Pferdes, während man mit der linken Hand die Schleife von der rechten Hand ab, und auf die Lippe des Pferdes streift und nun mit dem runden Holze einige Male die Schleife und zwar so fest zudrehet, daß das Pferd dadurch an dieser Stelle betäubt wird; dann wird das andere Ende mittels der Bändchen an der Halfter festgebunden. Die Bremse wird allemal so zur Seite angelegt, daß sie, wenn das Pferd liegt, oben kommt.

Man legt die Bremsen am gewöhnlichsten um die Vorder- oder Hinterlippe und nennt sie dann Nasenbremsen (das Umlegen solcher Bremse in Schleifenform um die Ohren und dann dieselbe mittels des Bremsenstockes zuzudrehen, ist weniger rathsam, weil der Ohrknorpel zuweilen dadurch sehr lädirt wird); wenn statt dessen eine Schnur oder ein Strick so durch das Maul genommen wird, daß das eine Ende gleichsam als Backenstück über das Genick weggenommen und durch die Oese dieses Endes das andere Ende gezogen werden kann, so daß man nun die Schleife sehr stark zu- und dem Thiere dadurch die Maulwinkel stark nach oben ziehen kann, so nennt man dies eine polnische Bremse. Diese ist nur beim stehenden Pferde zu gebrauchen.

Bremsen müssen überhaupt nie eher angelegt werden, bis man alles Nöthige zur Operation vorbereitet hat; so wird man sie auch anlegen, um mit mehr Sicherheit die Fesseln an den Füßen eines zu werfenden Pferdes anlegen zu können. Soll im Stehen operirt werden, so muß das Pferd noch mit einer starken Halfter, oder mittels Trense und Strick um den Hals befestigt werden, damit starke Leute es daran festhalten können. Wird die Bremse lange vor der Operation angelegt, so überreizt sie, oder stumpft den zu bremsenden Theil ab, bevor man zur Operation gelangt;

das muß man vermeiden, weil die beabsichtigte Wirkung der Bremse dadurch verfehlt wird. Die Bremse muß nach beendigter Operation sofort wieder abgenommen werden, weil der zu lange Zeit gebremsete, oder gänzlich zu entbremsen vergessene Theil brandig werden und abfallen könnte.

§. 18.

Außer den genannten Zwangsmitteln werden Pferde noch in einem sogenannten Nothstall befestigt, wie er zuerst von Geoffroy angegeben und in Bourgelat's Bandagenlehre beschrieben ist, obwohl schon früher Nothställe bei den französischen Schmieden zum Beschlagen der Pferde in Gebrauch waren; oder an eine sogenannte spanische oder englische Wand, Beschlagwand, wie deren von Gohier*), von Schwab**), von v. Hoerdt***) und Andern empfohlen und bekannt geworden sind, oder es werden auch die zu operirenden Thiere mittels eines Wurfapperates (Wurfzeuges) auf weichen Boden, oder auf eine Streu niedergeworfen, — welches für die Thierärzte immer die sicherste, wohlfeilste und bequemste Methode ist, größere Thiere zu operiren. Die Maschinen, welche man zu diesem Zwecke empfiehlt, sind zwar für größere Anstalten zu gebrauchen, für praktisirende Thierärzte aber zu kostspielig, nicht mit über Land zu nehmen und daher nicht zu gebrauchen. —

Bei uns in Deutschland, allenfalls in den deutschen Rheinprovinzen, giebt es wenig Nothställe, und daher ist es außer Gebrauch, darin zu operiren; auch die Nothwände sind selten und in der Regel nur bei kleinen Operationen zu gebrauchen, und namentlich bei solchen, die im Stehen vorgenommen werden müssen; diese können indessen bei gehöriger Vorsicht auch ohne Nothwand verrichtet werden.

---

*) Gohier, J. B., Mémoires et Observations sur la chirurgie et la médécine vétérinaire. Tome I. pag. 106 et suiv. Lyon, 1813.

**) Dr. Schwab, L., Katechismus d. Beschlagskunst. München, 1820.

***) v. Hoerdt. S. Unterricht über die Pferde-Hufbeschlagskunst 2c, Stuttgart, 1829. Taf. 21. u. 22.

Eine andere Nothwand ist zwar recht bequem, Pferde damit niederzulegen und sie darauf zu operiren, doch dürfte sie nur in größern Anstalten zur Anwendung kommen.

§. 19.

Manche und selbst wichtige Operationen können im Stehen des Thieres verrichtet werden. Man wählt hierzu wo möglich einen freien Platz, oder bleibt im Stande des Stalles, wenn des hineinfallenden Lichtes und der Räumlichkeit wegen dieser sich dazu eignet. Um im Freien zu operiren wird das Pferd aufgetrenset, demselben eine Nasenbremse angelegt, oder statt derselben ein Kappzaum aufgelegt; nächstdem wird entweder um den einen Fuß eine Fessel geschnallt, an welcher sich ein etwa 12 bis 16 Fuß langes Seil befinden muß. Diese wird von vorn an der Brust um den Hals herumgenommen und so eingeschleift, daß sie leicht aufgezogen werden kann, wenn zuvor der angeschnallte Fuß so weit vorgezogen und durch das Seil gespannt gehalten wird, daß das Pferd durchaus damit nicht fest auftreten kann. Oder man legt an beide Hinterfüße Fesseln, zieht den Strang von der einen durch den Ring der andern, nimmt dann das Seil zwischen beiden Vorderschenkeln durch über den Hals weg und wieder nach unten herum, so daß das Seil zugeschleift werden kann, wenn es zuvor zwischen Hals und Hinterfüßen so gespannt ist, daß es mit diesem nicht ausschlagen kann.

In dem einen, wie in dem andern Falle wird es zuweilen noch nöthig, einen Vorderfuß aufheben und halten zu lassen, so wie man auch dafür Sorge tragen muß, daß sich das Pferd nicht viel seitwärts bewegt, oder niederwirft; thut es dies, so muß es, wie später gezeigt werden soll, gefesselt werden.

Im Stall ist es außer dem Vorhergehenden noch zweckmäßig, von den Ringen der feststehenden Krippe aus ein Seil über den Hals des Pferdes fortgehen und halten zu lassen. Alles Anbinden des zu operirenden Pferdes muß so

geschehen, daß die Schleifen mit einem Zuge aufgezogen werden können, und bei dem Halten der Seile und Stränge darf man sich nie dieselben um die Hände wickeln, sondern man muß sie frei in der Hand halten, weil man sich sonst gefährliche Verletzungen zuziehen könnte.

§. 20.

Um größere Operationen ganz sicher ausführen zu können, werde das Pferd geworfen, und zwar auf eine weiche Streu von Stroh, von langem trockenen Dünger, oder auf weichen Rasen- oder Sandboden, und zwar mit einem Wurfapparate, dessen Fesselriemen zum Schnallen eingerichtet sind, weil andere Fesseln, sogenannte Schellen, wohl zum Niederwerfen der Pferde benutzt werden können, aber sie sind nicht in allen Fällen für den ausübenden Thierarzt brauchbar, der vielerlei Operationen, besonders an den Hufen und Schenkeln der Pferde, zu machen hat.

Zum Wurfapparate oder Wurfzeuge gehören:

1) Vier Fesselriemen (Fesseln) (Fig. 22. 1.), jeder 16 bis 18 Zoll lang und bis 2 Zoll breit, von geschmeidigem, festem Leder, an dem einem Ende mit einer Windenschnalle, an dem andern Ende mit Löchern zur Aufnahme der Schnallenzunge versehen, damit der Riemen um den Fuß des Pferdes geschnallt werden könne und jedem Fessel anpasse. — Auf der innern Seite wird der Riemen mit rauhem Rehfelle und dergl. besetzt, so daß dieses über die Ränder des Riemens reicht, damit derselbe nicht scheure und drücke; auf der äußern Seite, 6″ von der Schnalle, muß sich ein halbrunder Ring befinden, der quer fest aufgenähet ist und durch welchen ein allenfalls 1″ starkes, doppelt genommenes Seil bequem durchgeführt werden kann.

2) Ein 12—16′ langes und $\frac{3}{4}$″ dickes geschmeidiges Seil von gutem Hanfe, an dessen einem Ende ein Fesselriemen mittels des genannten Ringes sich befindet.

3) Ein Gurt, Beigurt (plate-longe), ebenfalls 12—16′

lang, 2″ breit und von festem Hanfe bereitet, an dem einem Ende mit einer Oese (Oeffnung) versehen, die dazu dient, daß man das andere Ende durch dieselbe ziehen kann. Dieser Gurt wird besonders bei Operationen an den Extremitäten gebraucht, um z. B. einen Fuß, wenn er aus der Fessel geschnallt ist, mit diesem Gurte zu befestigen.

§. 21.

Wenn man ein Pferd z. B. mit der rechten Seite auf die Erde legen will, so stelle man dasselbe aufgetrenset zur linken Seite einer Streu; man setze demselben zuvor schon eine Bremse auf die Vorderlippe, stelle einen starken Mann an den Kopf, der mittels der Trense denselben hoch hält; dann schnalle ein Gehülfe den Fesselriemen, an welchem sich das große Seil befindet, um den linken Vorderfuß, jedoch so an, daß der Ring, wenn das Pferd stehen würde, nach hinterwärts steht; die Schnalle muß sich aber immer nach außen befinden.

Beim Anlegen dieser Fessel lasse man den Fuß des Pferdes heben; während dies geschieht, lasse man durch andere Gehülfen um jeden der drei andern Füße Fesseln legen, aber jedoch so, daß die Schnallen immer nach außen und die Ringe unter das Pferd kommen, so also, daß die Fesselringe der Hinterfüße nach vorn und die der Vorderfüße nach hinten stehen.

Nachdem die vier Fesseln angelegt worden sind, nehme man das freie Ende des großen Seiles, führe es von außen nach innen durch den Ring des Fesselriemens des linken Hinterfußes, von dort von innen nach außen durch den Ring des Fesselriemens des rechten Hinterfußes; von hier wird es zum rechten Vorderfuß, und zwar von außen nach innen durch den Ring der Fessel desselben und von dort durch den Ring der Fessel des linken Vorderfußes von innen nach außen geführt, wobei derselbe niedergesetzt wird; das durchgeführte Ende des Seiles wird nun nachgezogen,

darauf gesehen, daß sich kein Stroh in die Schlinge, noch in die Ringe mit hineinziehe, und es dann von zwei starken Männern so nahe an dem linken Fessel wie möglich angefaßt, um auf Befehl daran zu ziehen. —

Während nun das Seil gänzlich durchgezogen und zum Ziehen frei gemacht wird, muß der Gehülfe, welcher den Kopf hält, die Zügel der Trense mit der linken Faust unterm Kinn des Pferdes zusammenfassen und die Enden der Zügel dem Pferde von der linken zur rechten Seite über den Hals fort unterm Halse durchnehmen, welche Enden er mit der rechten Hand kurz hält.

Gewöhnlich stellt sich nun der Operateur hinter das Pferd, ergreift den Schweif desselben, um Alles zu ordnen und um, bei dem zu gebenden Tempo, daran das Pferd mit auf die rechte Seite ziehen zu helfen; oder in Ermangelung eines langen Schweifes stütze er die Hand gegen die linke Hüfte des Pferdes, und indem nun, durch ein zuvor besprochenes Zeichen geleitet, die Gehülfen am Seil dasselbe gleichmäßig und kräftig an- und dadurch die Füße zusammenziehen, so ziehe der Gehülfe am Kopfe mit der linken Hand den Kopf und mit der rechten Hand den Zügel nach sich und der Operateur ziehe am Schweife, oder drücke kräftig gegen die linke Hüfte des Pferdes, damit dasselbe mit der rechten Seite auf die Streu falle, ohne es mit Vehemenz herumzustürzen, weil ihm dadurch Schaden geschehen kann. —

Liegt das Pferd, so gebe man demselben eine leinene Decke unter den Kopf, damit das rechte Auge nicht beschädigt werde, und ziehe mit dem großen Seil eine Schleife, damit die Füße nicht wieder auseinander kommen können, und wenn nicht gerade an den Hinterfüßen operirt werden soll, fange man dieselben nochmals mit dem Seile ein, oder ziehe dasselbe nochmals durch die Ringe der Hinterfesseln, wodurch das Thier fester gehalten wird und die Fesseln weniger leiden.

Sobald das Pferd darnieder liegt, hat sich der Ge-

hülfe am Kopfe zunächst des Kopfes zu versichern, damit ihn das Thier nicht aufstützen und sich heben könne; vielmehr muß der Gehülfe sofort das Gebiß des Pferdes nach oben, das Genick desselben aber zur Erde niederhalten, und um dies besser zu vollziehen, kniee er mit dem linken Knie auf den Kamm des Pferdes, mit der linken Hand halte er die Trensenzügel kurz und den rechten Fuß stämme er gerade aus: so bleibt ihm die rechte Hand zu irgend einer nöthigen Aushülfe.

So wie das Pferd gefallen ist, lege sich ein Gehülfe so auf die Kruppe desselben, daß er es niederhalten kann, und gebe nun dem Pferde die zur Operation schickliche Lage.

§. 22.

Eine sehr einfache Art, böse Pferde niederzuwerfen, welche sich keine Fesseln anschnallen lassen mögen, besteht in Folgendem: Man nehme ein etwa 24 Fuß langes Seil, in dessen Mitte man eine Oese macht, die so groß ist, daß das Pferd den Kopf und Hals durchstecken kann, und werfe sie demselben so über, daß die Enden zwischen den Vorderbeinen herunterhängen. Man führe nun das Pferd so weit fort, daß die beiden Enden auch zwischen den beiden Hinterbeinen durch hinter demselben liegen. Ein Gehülfe nimmt das eine, während ein anderer das zweite Ende aufnimmt, jeder auf einer Seite das Ende durch die Halsöse führt, und während ein dritter die gebogenen Enden anfaßt und sie in die Hinterköthen gleiten läßt, ziehen die beiden ersten Gehülfen die Enden stark an, dadurch wird das Thier immer mehr zusammengezogen, setzt sich gleichsam nieder und man stößt es mit leichter Mühe um, da dann die Extremitäten gebunden werden und die nöthige Operation unternommen wird.

Wenn man an dem einen oder andern Hufe operiren will, so lege man an den zu operirenden, oder an den entgegengesetzten Fuß, welcher die Operation hindert, den Beigurt und binde damit nun z. B. den Hinterfuß an den Vorderfuß, und umgekehrt, wenn man den zu operirenden Fuß zu-

vor aus dem Fesselriemen geschnallt hatte. Die einzelnen Normen hierfür werden bei den verschiedenen Operationen angegeben werden.

Man bedient sich auch eines Spannstockes, vermöge dessen die Extremitäten des liegenden und gefesselten Thieres bei Operationen in erforderlicher Stellung gehalten werden können.

§. 23.

Zu den Hülfsmitteln bei Operationen, z. B. am Kiefer und im Maule, gehört auch noch ein Maulgatter (Maulsperrer, Sperreisen), ein Instrument, wodurch die Kiefer 3 bis 4 Zoll sicher auseinander gehalten werden können; ein solches muß stark und sicher gearbeitet seyn, damit es beim Gebrauche nicht zerbreche und man dabei nicht Gefahr laufe, stark beschädigt zu werden. Die festen Maulgatter sind die besten, und selbst wenn man auch ein weiteres und ein engeres haben müßte; alle die sehr zusammengesetzten, leicht anders zu stellenden Maulgatter taugen nichts, weil sie sich auch leicht verstellen.

Man hat endlich noch mancherlei Utensilien nöthig, theils um zu verhüten, daß die Thiere weder die operirte Stelle reiben, noch daran nagen, noch überhaupt nachtheilig auf solche einwirken können; solche werden bei den einzelnen Operationen angeführt werden.

Um nicht bei jeder Operation dieselben Geräthschaften anzuführen, so sey es mir erlaubt, hier im Allgemeinen darauf aufmerksam zu machen, daß jeder Thierarzt wohl eine Verbandtasche (Bindtasche) mit den nöthigsten Instrumenten besitzen muß, die jeder kennt, und ich werde daher nur solche Instrumente anführen und allenfalls beschreiben, bei denen es, der Operation nach, mir nöthig scheint. Nächstdem gebraucht man bei jeder Operation Werg (Werrig) und zwar weiches, klares Flachswerg, einen Eimer mit Wasser, einen Waschschwamm, und ist es eine Operation, wozu Binden nöthig sind, so sorge man für einige mehr, als man gebraucht.

## §. 24.

In neuerer Zeit hat man Mittel in Anwendung gebracht, um die Thiere ohne Nachtheil für den Operateur und ohne Schmerzen für das Thier operiren zu können; diese bestehen in Einathmungen des Aetherdunstes, oder des Chloroforms.

Die Aetherisation eines größern Thieres erheischt noch eines besondern Apparates, überhaupt ist sie als Mittel schon kostspieliger und die Wirkung desselben geschieht langsamer, ist auch unsicherer in der beabsichtigten Wirkung, als das Chloroform. Die Aetherisation reizt mehr die Bronchien als das Chloroform. Dieses ist prompter und kräftiger wirkend und eines besonderen Apparates zu seiner Anwendung bedarf es kaum, als einen Maulkorb mit Blechboden, auf welchen ein mit Chloroform getränkter Schwamm gelegt und dieser wieder mit einem so durchlöcherten Blechdeckel versehen ist, daß dem Pferde der Dunst in die Nase ziehen muß, wobei es nach einigen Minuten unruhig wird, bald zusammenfällt, wie todt liegt und in diesem Zustande bis etwa 15 Minuten verharrt.

Die Naselöcher bewegen sich in diesem Zustande fast gar nicht, die Ohren hängen erschlafft, die Pulse sind langsam, die Pupille erweitert; Schnitte und Stiche empfindet das Thier fast gar nicht; erholt sich nach und nach wieder, wie aus einem Traume erwachend und zwar innerhalb einer Stunde ganz. Hunden ist das Chloroform gefährlich; läßt man zuviel davon einathmen, so bleiben sie todt. Sieben bis acht Tropfen reichen hin, einen großen Hund gänzlich unempfindlich für äußere Reize zu machen; zwei bis drei Drachmen brachten schon beim Pferde Betäubung hervor; nach andern (Field) waren 1 bis 3 Unzen dazu nöthig.

Hierbei mag die Bereitungsart des Chloroforms, mithin seine Stärke, wohl in Betracht kommen.

Das Chloroform besteht in einer Kohlenwasserstoff-Verbindung (2 Kohlenst. und 1 Wasserst., Formyl genannt) mit

Chlor, welche durch Destillation von Chlorkalk mit schwachem Spiritus bereitet wird.

Der Name bezieht sich darauf, daß das Chloroform bei seiner Zersetzung Ameisensäure (acidum formicarum) liefert.

## Eintheilung der Veterinair-Akiurgie.

### §. 25.

Alle versuchten Unterscheidungen der Operationen nach verschiedenen Systemen haben sich als unhaltbar und nicht ausführbar gezeigt; selbst die einzelnen Gewebe des Körpers, deren Krankheitszustände und die einzelnen Grundverfahren bei Operationen, als Schnitt, Stich u. s. w., konnten keine bestimmte und abgegrenzte Norm der Eintheilung für sie geben, da bei einzelnen Operationen mancherlei Gewebe zugleich verletzt, mancherlei Krankheitszustände gleichzeitig gegenwärtig sind und verschiedene Elementarverfahren bei einer und derselben Operation nöthig werden.

Ich bin daher von der schon seit mehr denn zwanzig Jahren von mir angenommenen zootomischen Eintheilung für die specielle Operationslehre (die keinen systematischen Zwang und keine Pedanterie verträgt,) nicht abgewichen, da diese einfach und leicht faßlich ist, deshalb folgt hier die Abtheilung in:

1) Operationen, welche dem ganzen Körper angehören, d. h. die fast an allen Theilen des Körpers vorkommen und unternommen werden können, und
2) Operationen, welche nur an einzelnen Theilen des Körpers und zwar nur an dem und nicht an andern vorgenommen werden können, daher Operationen am Kopfe, am Halse, am Körper, an den Geschlechts- und Harnwerkzeugen und an den Gliedmassen nach einander folgen sollen.

# Erste Abtheilung.

## Von den Operationen, welche dem ganzen Körper angehören, d. h. die fast an allen Theilen des Körpers vorkommen und unternommen werden können.

### Erstes Kapitel.

### Vom Blutlassen. Venae sectio, Phlebotomia.

§. 1.

Unter Blut- oder Aderlassen versteht man eine Operation, bei welcher man durch das Oeffnen der an der Oberfläche des Körpers gelegenen Venen, seltner durch Durchschneidung oberflächlich liegender Arterien (arteriotomia), mittels schneidender Instrumente, dem Thierkörper Blut entzieht.

Wenn in der Regel nur Venen geöffnet werden, um aus ihnen Blut zu entleeren, so geschieht dies, weil bei ihnen die Blutstillung leichter, als bei geöffneten Arterien von gleichem Durchmesser ist, und weil bei ihrer Eröffnung weniger Gefahr entsteht, starke Blutungen oder gar Nachblutungen zu erhalten. — In der Nähe der Arterien hat man bei Eröffnung oder Durchschneidung derselben die Verletzung der Nervenäste zu fürchten, was bei der Venäsection nicht so der Fall ist.

§. 2.

**Bei der Arteriotomie sowohl, als auch bei der Venäsection liegen gleiche Zwecke vor: es ist zunächst die Verminderung**

der Blutmenge; allein die erstere Operation ist nicht besonders wirksamer, als die letztere; rechnet man nun noch für diese hinzu, daß weit schneller eine größere Quantität Blut, ohne Gefahr, entzogen werden kann, wodurch die Venäsection unbedingt wirksamer wird, so wird nur in wenigen Fällen für die Arteriotomie günstig entschieden werden können. —

Die Anzeigen und Gegenanzeigen zur Verrichtung dieser Operation werden durch die Therapie bestimmt, das Quantum des abzulassenden Blutes ebenso; die Wahl der Operationsstelle wird zuweilen aber durch die Oertlichkeit des Uebels, welches sie erheischt, oder aber durch die Thierart, bei der sie vorgenommen werden soll, bedingt.

§. 3.

Wenn der Zweck des Aderlasses die Verminderung der Blutmenge ist, so kommt immer noch die Art in Betracht, wie dies geschieht. Man unterscheidet daher örtliche und allgemeine Blutentziehungen; doch ist diese Unterscheidung immer von Umständen sehr abhängig, da allgemeine Blutentziehungen solche genannt werden, wo aus einer großen Vene die Gesammtmasse des Blutes des Körpers schnell verringert wird, während örtliche zwar immer die Gesammtmasse des Blutes vermindern, aber zunächst den Theil treffen, wo die Vene geöffnet ist, und also auch zunächst eine Ableitung dadurch örtlich stattfindet. —

Uebrigens ist die Wirkung des Aderlasses sehr verschieden, je nach dem Zustande, worin sich das Blut- und Kreislaufssystem selbst befindet; denn indem eine Verminderung des Blutes zugleich eine Verminderung der organischen Thätigkeit bedingt, vermindert sie auch den Blutumlauf, beseitigt krampfige Verhältnisse des arteriellen Systems und hebt dadurch den vorhandenen Reiz, also auch die Neigung zur stärkeren Ausbildung der Entzündung und des Entzündungsfiebers auf, weil in Bezug auf die vegetative Sphäre das Blut, als ernährender Stoff, durch den Aderlaß entzogen

wird. Mithin wirkt er auf die Thätigkeit sowohl des sensiblen und irritablen, als auch des reproductiven Systems herabstimmend.

Ein anderer Zweck der Venäsection ist nicht Verminderung der Blutmasse, sondern es sollen nach Eröffnung der Vene dem Blute unmittelbar Stoffe beigemischt werden, wodurch man schneller auf den Gesammt-Organismus wirken möchte, als auf dem gewöhnlichen Wege. Dieser Gegenstand soll besonders in dem Kapitel, welches von der Infusion der Arzneien handelt, jedoch nur als Operation, betrachtet werden.

§. 4.

Die Wirkung des Aderlasses ist abhängig von der Menge des mit Einemmale entleerten Blutes; die Entleerung eines größern Quantums wirkt kräftiger, als wenn dasselbe zu verschiedenen Zeiten mit zweimal entleert wird. Es kommt auch darauf an, das zu entleerende Quantum schnell aus der Ader zu entfernen, und deshalb ist die Größe der Oeffnung in derselben in Betracht zu ziehen. Aus einer größern Oeffnung fließt das Blut ruhig, ungestört, gleichförmig vereint aus; aus zu kleinen Oeffnungen fließt mehr nur der seröse Theil, weniger der Faserstoff des Blutes ab, ja dieser verstopft die Oeffnung sogar und macht eine neue nöthig. Oder aber das zu entleerende Quantum wird nicht schnell genug weggeschafft, und der Zweck wird durch die Operation gar nicht erreicht; dies ist um so nachtheiliger, als es Fälle giebt, wo jedes Annähern zum Thiere, um die Operation zu verrichten, gefahrbringend für den Operateur ist.

§. 5.

Die Aderlaßstellen sind, den verschiedenen Thiergattungen nach, verschieden.

Bei den Pferden öffnet man zum Blutlassen gewöhnlich nur die äußere Drosselvene, seltener die äußere Brustvene (Sporader), Vena thoracica externa, desgleichen die Fesselvenen; beim Rinde ebenfalls die Drosselvenen und auch

die sogenannten Milchadern (äußeren Bauchdeckenvenen), Vena epigastrica inferior; beim Schafe die Halsblutadern, desgleichen die Gesichts-Blutader (Lichtader), Vena facialis anterior s. inferior; bei Schweinen die Vena ranina und die Vena saphena.

## Geschichte des Aderlasses.

Was die Geschichte des Aderlasses bei Thieren betrifft, so ist über den Ursprung dieser Operation nichts Bestimmtes bekannt, und das, was man aus der Menschenheilkunde auf die Thierheilkunde schließen will, beruht nur auf Wahrscheinlichkeit. Es kommt auch gar nicht darauf an, wann und von wem diese sonst so geringfügige, jedoch in ihren Zwecken und Folgen höchst wichtige Operation zuerst so oder so gemacht worden ist; denn in der Hauptsache wurde sie damals wie jetzt, und jetzt wie damals gemacht.

Die bekannten ältesten Schriftsteller empfehlen oder widerrathen das Aderlassen den Krankheiten nach*). Apsyrtus widmet demselben ein eignes Kapitel, empfiehlt gegen Bräune das Blut aus der 3ten und 4ten Gaumenfurche in der Nähe der Hundszähne zu machen, oder es aus der Halsader zu entziehen, gegen Koller die Schenkelvenen zu öffnen, verbietet oder widerräth es im Tetanus und wenn das Pferd ermüdet ist, weil im letztern Falle nicht die Adern, sondern die Nerven (sind wohl Muskeln oder Sehnen gemeint) leiden.

Hierocles und Eumelius empfehlen Blut zu lassen aus den Temporibus gegen Augenkrankheiten (Albugo), aus der Vena ranina beim Kropf, aus der Sporader und aus den Halsvenen; eben so Hippocrates gegen Koller aus der Halsvene, gegen Tetanus aus den Brust- und Schenkelvenen. Theomnestus empfiehlt den Aderlaß aus der

*) Veterinariae medicinae Lib. II. Johanne Ruellio, suessionensi, interprete. Parisiis, 1530. Fol.

Halsvene gegen Räude, und Anatolius aus der Kopfader und aus den um die Kehle befindlichen Adern in Augenkrankheit und der Bräune.

Aber diese Operation hat so mancherlei Umwälzungen in der Medizin durch die sie regierenden Hypothesen und Theorien erfahren, wie keine andere Operation; denn bald wurde das Blutentziehen, mithin auch die Operation, fast gegen alle krankhafte Zustände übermäßig in Anwendung gebracht, so z. B. zur Zeit Galen's. Späterhin hat Vegez*) ebenfalls das Aderlassen viel in Anwendung gebracht und ihm eigene Kapitel gewidmet (Lib. I. Cap. XXI. de ratione flebotomi und Cap. XXII. quae diligentia adhibeatur in sanguinis detractione), welchem spätere Thierärzte, z. B. Rusius**), in den Anordnungen gefolgt zu seyn scheinen, wie dies in dem 41. Cap. pag. 61. de sanguine superabondante und Cap. 42. Quoties in anno sit equus flebotomandus nachgesehen werden kann. Dann wurde das Aderlassen auch präservative im Frühjahr und Herbst regelmäßig bei Thieren angewendet, ohne daß irgend nur eine Anzeige dazu da war; so finden wir auch bei Solleysel und den älteren Thierärzten noch sehr unbestimmte Angaben über den Werth des Aderlasses, denn sie glaubten, daß gegen diese oder jene Krankheit (nicht als örtliche Blutentziehung betrachtet) das Aderlassen an dieser oder jener Stelle vollzogen, nur diese oder jene Krankheit heilen könne. So wurde dieses Aderlassen auch mit verschiedenen Instrumenten, mit der Fliete, die ihren Namen von ihrem Erfinder Fliet erhalten haben soll, theils mit dem Schnäpper (nach Lafosse j. eine Erfindung der Deutschen, nach Andern eine der Holländer), einer Fliete, die durch die entspannte Feder in die Vene getrieben wird, und späterhin mit der Lancette vollzogen.

*) Vegetii renati artis veterinariae sive mulomedicinae Lib. IV. Manheimii. 1781, 8.

**) Laurentii Rusii, de marescalia sive de arte veterianaria. Lib. I. Parisiis, 1531. Fol.

Lafosse der Sohn beschrieb das Aderlassen als Operation, besser aber und vollständiger geschah dies durch Chabert im 3ten Bande der Instructions vétérinaires, 1792. pag. 95 bis 168.

Nach der Brown'schen Theorie war das Aderlassen fast ganz verpönt, und Wollstein schrieb sein Buch: Ueber das Aderlassen der Menschen und Thiere, 1791, blos deshalb, um den bis dahin mit dem Aderlasse bei Thieren getriebenen Unfug zu steuern, während W. wohl zu unterscheiden wußte, wann Blut zu entziehen war, wann nicht, und es wurde auch seiner Zeit (später, als jene Schrift) an der Thierarzneischule zu Wien ebenfalls tüchtig Blut gelassen.

Das Aderlassen wurde nun fast von jedem veterinairischen Schriftsteller und Uebersetzer erwähnt oder beschrieben, und im Jahre 1819 theilte uns Schwab eine gelungene Abhandlung: „Der Aderlaß als chirurgische Operation" in dem Taschenbuch für Pferdekunde mit. Nachher ist diese Operation öfters beschrieben worden.

Dann hatten die Lehren eines Broussais und Rasori in neuerer Zeit ebenfalls wieder eine Blutverschwendung herbeigeführt, die auch ansteckend für manche Thierärzte geworden war; doch hatten die bessern Aerzte, gleichviel für Menschen oder Thiere, überhaupt eine richtige Mitte zu beobachten gewußt, und nur die Homöopathen befolgen das ganz entgegengesetzte System und sind gewissermaßen blutscheu.

## §. 6.

Zum Aderlassen braucht man in der Regel folgende Geräthschaften:

1) entweder: eine Lancette, Fliete oder Schnäpper, dann:
2) eine Aderlaßschnur, einen Schlägel oder Hammerstiel, Stück Holz und dergl., und Stecknadeln, Schweif- oder Mähnenhaare, oder Zwirnfäden, endlich:
3) ein Gefäß zum Auffangen des Blutes.

§. 7.

1) Die Lancette ist eine messerförmige Klinge, die an ihrer, von beiden Seiten zulaufenden, Spitze zweischneidig ist. Die Klinge ist (für Pferde) 6 Linien breit, 2 Zoll lang, mit einer 6 Linien langen, lancettförmigen Spitze versehen. Die ganze Klinge ist mit ihrem stumpfen Ende in einer Schale befestigt, zwischen welche sie eingelegt werden kann. Sie wird von den meisten französischen und englischen und den geschicktern deutschen Thierärzten vorzugsweise zum Blutlassen bei den Pferden und kleinern Hausthieren gebraucht, und wenn auch in einzelnen Fällen bei den Pferden, die Vena jugularis mit ihr zu öffnen nicht so passend ist, wie mit Flieten, so wird doch die Lancette nicht nur besonders bei sehr unruhigen Pferden, die nicht viele Manipulationen an ihrem Körper zulassen, den Vorzug verdienen, sondern das Oeffnen der kleinern Venen, z. B. des Fessels, kann in der Regel nur durch sie ohne Nachtheile geschehen. Die Operation mit der Lancette vollbracht, beunruhigt das Pferd bei weitem nicht so sehr, wie dies bei der Operation mit der Fliete und dem Schnäpper der Fall ist. (S. d. O.)

§. 8.

2) Die Fliete, das Aderlaßeisen, die Aderlaßfliete, ist ein ebenfalls einfaches Instrument, welches sich zum Oeffnen größerer Venen sehr gut eignet; auch ist es sicher, und bringt, gehörig construirt und scharf, keine Quetschungen hervor.

Die Fliete besteht aus einem 4 bis 5 Zoll langen, ⅓ Zoll breiten und 1 Linie dicken Stäbchen Stahls, von dessen schmalem Rande (Dicke) eine stumpfe lancettförmige Klinge im rechten Winkel steht, die etwa 4 bis 6 Linien vom vordersten Ende entfernt seyn muß. Diese lancettförmige Klinge muß, dem Zwecke zufolge, ob man tiefer oder flacher einzudringen, oder eine größere Oeffnung zu machen nöthig hat, länger oder kürzer, breiter oder schmaler sein; deshalb muß man Flieten besitzen, deren Klinge etwa 5 bis 6 Li-

nien Länge (d. h. vom Grunde derselben bis zu ihrer äußersten Spitze) und am Grunde der Klinge eben solche Breite, dann solche, deren Klingen 6 bis 8 Linien Breite und eben solche Länge haben. (S. d. T.)

Will man mehrere Flieten mit verschiedenen Klingen beisammen haben, so lasse man solche mittels eines Nietes so zusammennieten, daß sie wie Messer in die Schale eingeschlagen werden können; hierzu bedient man sich der Hornschalen, oder solcher aus Messing oder Neusilber.

Man hat in neuerer Zeit noch andere Flieten zum Gebrauche vorgeschlagen, wie z. B. Herr Sticker*). Die Idee der Sticker'schen Fliete ist nicht übel, dürfte aber in der Praxis wenig Anwender finden und am wenigsten da, wo die Fliete am nöthigsten gebraucht wird, nämlich beim Rindvieh. Der Schlag auf den Rücken der Fliete soll mittels der Hand geschehen. — Wie wenn man etwa 50 Aderlässe hintereinander bei starken, dickhäutigen Rindern auf solche Art vollführen sollte? Außerdem hat sie nichts Außerordentliches. Dasselbe gilt von der Helperschen Fliete, diese ist zu complicirt.

Vergesse man nie, daß die einfachsten Maschinen und Instrumente, wenn durch sie der Zweck erreicht wird, immer die besten sind.

Die von Hertwig**) empfohlene Fliete aus England, mit einer angeblich kleinen Verbesserung, giebt sich dadurch vor der gewöhnlichen, oben beschriebenen zu erkennen, daß sie unmittelbar auf dem Rücken der Fliete, über der Klinge, eine $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ Zoll hervorspringende Erhöhung darbietet, die etwa 2 Zoll lang fortläuft und eingebogen und feilenartig eingestrichen sein soll, damit diese *Erhöhung besser, wenn die* Fliete auf dem Verlaufe der Ader angesetzt worden, aus der Halsrinne hervorrage, um sicherer getroffen zu werden,

---

*) Mag. für Thierheilk. II. 1. pag. 131.
**) Ibid. I. 1. 96.

und damit der Schlägel von der feilenartigen Oberfläche nicht abgleite. (Fig. 21.)

Je höher indessen der Aufsatz ist, desto leichter wird man die Ader verfehlen oder schlecht treffen. —

§. 9.

Der Schnäpper ist ein Instrument, welches von Thierärzten, die entweder mit Lancetten oder doch mit Flieten versehen sind, entbehrt werden kann. Nur bei wenigen Thierärzten ist er im Gebrauche; er ist übrigens sehr zusammengesetzt und theuer.

Der Schnäpper besteht aus einer Fliete, deren Klinge durch die Kraft einer Feder eben so in die Vene getrieben wird (wenn man die gespannte Feder durch einen Druck entspannt und auf die Fliete wirken läßt), als wie die Klinge der Fliete durch den Schlag mit dem Schlägel, nur bleibt sich der Schlag, der bestimmten Spannung der Feder nach, immer gleich, und kann nicht gehörig modificirt werden, selbst wenn man verschiedene Klingen einsetzte und die Feder in verschiedenen Graden spannen wollte, wie dies mit dem Schnetter'schen Instrumente der Fall ist.

Immer bleibt noch der Schlag mit dem Schlägel auf den Rücken der Fliete sicherer, als jene Maschinerie; nur Der zieht diese vor, dem es an technischer Fertigkeit fehlt, und der diese durch solche ersetzen muß; am zweckmäßigsten in der Anwendung ist er an der rechten Halsader bei Rindern, nur dürfte die Dicke der Haut hier dem Eindringen Schwierigkeit darbieten, falls die Feder nicht sehr stark ist. Das Getriebe des Schnäppers ist in einem Kästchen enthalten, die lancettförmige Klinge der Fliete, der Aufzug und der Drücker sind blos von außen sichtbar. Mit dem Aufzuge spannt man die Feder, die Fliete folgt der Spannung; so gespannt, setzt man nun die Klinge der Fliete nach denselben Regeln an, wie die einer einfachen, gewöhnlichen Fliete (siehe weiter unten), dann drückt man auf den Drücker, um die Feder zu entspannen, welche mit Kraft die Klinge

durch die Haut in die Vene eintreiben soll, aber demungeachtet auch öfters ihren Dienst versagt. *)

§. 10.

Alle Schnäpper haben den Nachtheil, daß gewöhnlich Blut in das Käſtchen spritzt, oder man müßte den ganzen Schnäpper verkehrt halten, daß kein Blut hineinspritzen kann; sie sind in jenem Falle schwer zu reinigen und rosten dann auch leicht; ihr greller Schlag pflegt die Pferde sehr zu beunruhigen. — E. Veith zieht indessen den Schnäpper im Gebrauche der Fliete vor; doch glaube ich nicht, daß der sonst eben so wissenschaftliche wie geistreiche V. sich in praxi hinlänglich von dem Werthe beider Instrumente überzeugt haben mag. —

Der Schnäpper würde allenfalls an manchen Stellen mehr Sicherheit gewähren, als die Fliete: wenn z. B. aus der Vena saphena bei Pferden Blut gelassen werden sollte; diese Operation kommt indessen selten vor.

§. 11.

Die Aderlaßschnur, welche man zuweilen bei Pferden, besonders aber bei Rindern in Anwendung bringt, um aus den Halsadern Blut zu entleeren, sei von der Dicke eines gewöhnlichen Sackbandes, oder wie ein schwacher Gänsekiel stark, etwa 3 bis 4 Fuß lang und an einem Ende mit einem metallenen Ringe versehen, der 1½ bis 2 Zoll Weite hat. Pilger S. 1512 will einen Riemen mit einer Pelotte statt der Schnur anwenden; — ist nicht im Gebrauch.

Beim Pferde reicht das Ansammeln des Blutes mittels des Druckes der Hand gegen die Ader vollkommen aus; und da man auf diese Art seinen Zweck erreicht, so darf man sich auch den Gefahren und Nachtheilen, welche durch Umlegen einer Schnur bei Pferden herbeigeführt werden können, als da sind: Widersetzlichkeit, Niederwerfen, Blut-

*) Man hat sie verschiedenartig: In den Instructions etc. sur les maladies des animaux etc. Paris 1808. pag. 160 sind auch derartige Instrumente abgebildet.

congestionen nach dem Kopfe, Schlagfluß und dergl., nicht aussetzen.

Bei dem Rinde ist das Umlegen solcher Schnur zulässig, obwohl man auch ohne dieselbe die Vene anschwellen, öffnen und das Blut aus ihr abzapfen kann; allein da Rinder in der Regel störrischer und unbändiger sind, den Kopf nicht anhaltend hochhalten lassen, die Haut sich leichter über die Venenwunde verschiebt und diese dann mit der Hautwunde nicht mehr gehörig correspondirt, sich beim Rinde auch sehr leicht Zellgewebe oder Fett in und vor die Hautöffnung setzt, so ist das Umlegen der Schnur hier völlig gerechtfertigt. —

Des Schlägels, eines 8 bis 12 Zoll langen, $\frac{5}{4}$ Zoll dicken, harten Holzes, dessen Handgriffende dünner sei, und dessen Schlagende hohl sein kann, um darin den Helper-schen Adertrichter aufzubewahren, bedient man sich, um auf den Rücken der Fliete so kräftig zu schlagen, daß sie gehörig in die Vene eindringt. Statt dessen nimmt man jedes Stück harten Holzes, wo möglich rund, etwa 8 bis 10 Zoll lang und $\frac{5}{4}$ Zoll dick, oder einen Hammerstiel, ähnlich so gestaltet, zu gleichem Zwecke; am besten schlägt Der auf, welcher nicht mit steifem Handgelenk schlägt. Das Aufschlagen mit der Hand geht zwar, genügt aber nicht immer.

Die Stecknadeln, zum Verschließen der Hautwunde nach dem Aderlasse, müssen eine scharfe Spitze und einen glatten runden, dicken Kopf haben, auch stämmig und etwa 1 Zoll lang sein. Sind sie nicht recht scharf und etwas stämmig, so lassen sie sich durch die starken Hautlefzen mancher Thiere nicht durchbringen und werden krumm, wozu auch die Unruhe des Thieres zuweilen Anlaß giebt; krumm gewordene Nadeln lassen sich aber nachher schlecht wieder ausziehen. —

Schweif- und Mähnenhaare oder Zwirnfäden gebraucht man, um durch sie die Wundlefzen auf der Nadel zusammenzuziehen und zusammenzuhalten. Das Umlegen der

losen Haare zu diesem Zwecke taugt nichts, weil einzelne Haare davon zu fest binden, während die andern nicht zugezogen werden, also nicht binden, deshalb müssen die Haare zu einer Schnur, allenfalls wie zum Vogelfange gedrehet werden; mit dieser kann man die Wundlefzen gehörig zusammenziehen: denn werden sie zu fest auf der Nadel zusammengezogen und gebunden, so ersterben entweder die mitgefaßten Haarwurzeln und es entstehen weiße Haare auf der Aderlaßstelle, oder aber die Haut stirbt ganz ab und es bleibt ein haarloser, schwarzer Fleck (Narbe) zurück, was Beides, so wie auch dadurch entstehende Neigung zum Reiben, durch mäßiges Verschließen der Wunde verhütet werden kann.

Mit den Zwirnfäden wird ganz eben so verfahren; sie werden übrigens höchst selten beim Aderlassen gebraucht und meistens durch Haare ersetzt. *)

Ein Gefäß zum Auffangen des Blutes braucht man um deswillen, damit das Blut nicht zur Erde fließe, da dies namentlich beim folgenden Rindviehe viel Unruhe erzeugt, was bei manchen Krankheiten aber, wegen daraus entstehender Gefahr, nicht gestattet werden darf; in das Gefäß aufgefangen, kann man das quantitative und qualitative Verhältniß des Blutes besser ermessen nnd beurtheilen, und das Gefäß dient gleichfalls zum Gegenhalten gegen die Ader, um den Ausfluß zu begünstigen, wenn keine Schnur zu demselben Behufe angelegt war. Am besten paßt sich ein cylinderförmiges Gefäß, Topf oder Glas zum Auffangen des Blutes.

## §. 12.

Zu den allgemeinen Regeln beim Aderlasse gehört noch, daß man sich nie schmutziger, stumpfer, schartiger und mit einem Schleifgrat versehener Instrumente bedienen darf, weil sie Anlaß zu verschiedenen übeln Folgen geben können; daß man bei den größern Venen die Schneide des Instruments

*) Wenn man indessen anräth, die mit Blut befeuchteten umgedreheten Mähnenhaare dazu zu verwenden, so liebt man es wahrscheinlich, schmutzige Finger zu haben.

immer der Achse der Vene gleichlaufend und mitten auf dieser (nicht schräg oder etwas schräg ansetze, weil dies „etwas“ einen sehr unklaren Begriff andeutet); daß man bei Pferden verbesserter Raçen mit magern Hälsen und dünner Haut, überhaupt bei feinen Pferden, kleinere Flieten (wenn man solche überhaupt gebraucht), als bei dickhalsigen Pferden anwende, und daß man bei diesen immer einen kräftigeren Schlag machen kann, weil bei ihnen die Ader nicht nur tiefer liegt, sondern auch, der Masse wegen, weniger zum Vorschein kommt, als bei feinen Pferden.

Ferner ist beim Blutlassen solcher Thiere, welche an anthraxartigen, überhaupt an ansteckenden Krankheiten leiden, darauf Rücksicht zu nehmen, daß sich der Operateur nicht mit dem Blute derselben beschmutze, und falls es geschieht, er sich sofort sehr gut mit Seifenwasser reinige, bevor eine Resorption stattfinden kann, daß er auch Andere darauf aufmerksam mache, daß er das abgelassene Blut nicht andern Thieren preisgibt, und daß er mit den dabei gebrauchten Instrumenten, wenn sie noch blutig oder feucht sind, nicht gesunde Thiere zu Ader lasse, weil dies Alles gefahrbringend ist.

Das Aderlassen selbst weicht etwas ab nach der Thiergattung, bei welcher es vorgenommen wird, nach der Ader, die man öffnet, und nach dem Instrumente, mit welchem man operirt.

## I. Das Aderlassen aus der äußern Drosselvene (Vena jugularis ext.) beim Pferde.

### §. 13.

Am zweckmäßigsten ist es, das Pferd aufzutrensen und aus dem Stalle zu führen, damit man zur Operation nicht nur gut sehen, sondern auch unruhigen Pferden ausweichen kann. Die Operation muß aber auch in dunkeln Ställen, oder des Nachts bei Lichte, gleichviel ob das Pferd steht oder liegt, oder blos mit einer Halfter versehen ist oder

nicht, ausgeübt werden können; hier soll indessen von einer gewissen Norm der allermehrsten Fälle gehandelt werden.

Gleichviel mit welchem Instrumente man operiren will, so muß der Kopf des Pferdes etwas hoch oder mindestens aufgerichtet gehalten werden; dies thut der Wärter des Pferdes mit der einen Hand, und mit der andern deckt er völlig das Auge der Seite, wo man die Ader öffnen will. Der Wärter muß sich demnach gewissermaßen so vor das Pferd stellen, daß diesem dessen Gesicht zugekehrt ist. Nur bei Pferden mit Hirnentzündung oder rasendem Koller würde eine Ausnahme darin stattfinden. Das Zuhalten der Augen ist bei diesen nicht nöthig, es wird aber auch bei dem Aderlassen mit der Lancette häufig nicht nöthig seyn. Dann läßt man die Ader mittels Druckes mit den krummgelegten Zeige- und Mitelfinger der linken Hand, gegen welche man den Daumen stemmt, anschwellen, und öffnet nun die Ader wie folgt:

## §. 14.

a) Aderlaß mit der Lancette.

Um mit dieser z. B. aus der rechten Halsblutader Blut zu lassen, stelle sich der Operateur zur rechten Seite seitwärts vorn an der Brust des Pferdes, fasse die Lancette so, daß die Spitze zwischen seinem Zeigefinger und Daumen so weit hervorsteht, wie er sie einstoßen will; denn dies steht bei einiger Fertigkeit, ganz in seiner Macht.

Um die Rundung der Vene bei vorhandenen langen Haaren am Halse besser wahrnehmen zu können, feuchtet man die Haare so stark an, daß man sie abwärts anstreichen kann und sie sich fest anlegen; man hat dann nicht nöthig, sie abzuscheeren.

Ist die Vene durch den Druck mit der linken Hand (s. oben) gehörig angeschwollen, gut zu fühlen und sichtbar, so stütze man die rechte Hand mittels des kleinen Fingers auf die gegen den Aderlauf gehaltene linke Hand und stoße die Lancette durch die Haut, ohne zuvor einen Haut-

schnitt zu machen, und in die Vene ein, so daß die zu machende Oeffnung der Achse der Vene gleichlaufend sei, aber jedenfalls auch mitten auf der Rundung der Vene, und hebe, je nachdem man die Oeffnung groß haben will, die Spitze der Lanzette etwas nach oben. Dies muß gewissermaßen in einem Tempo geschehen.

In der Mitte des Halses (nämlich von der Ohrdrüse bis zur Brust) ist der bequemste und sicherste Ort zum Aderlassen; hier liegt die Carotis in der Regel so tief, daß man sich Mühe geben müßte, um die Vene durchzustoßen und die Carotis noch zu verletzen. — Man verhüte ferner so viel wie möglich Venenklappen (Valveln) zu verletzen, deren Daseynsstellen sich bei dem Herabfließen des Blutes an der unverletzten Halsvene durch eine eigene Bewegung des Blutes in der Vene und der Stelle der Valvel zu erkennen giebt; besonders gilt dies von solchen Pferden, die einen nicht zu fleischigen Hals haben.

Sobald also der Einstich mit der Lancette vollbracht ist, ziehe man diese zurück; indessen geschieht dies schon von selbst, weil das Pferd jedesmal nach dem Stich etwas zurückfährt.

Den Druck mit der Hand, durch welchen man das Blut in der Vene ansammelte, kann man noch fortsetzen, oder man mache statt dessen diesen Druck mit dem Rande des Gefäßes, worein man das Blut auffangen will, damit dasselbe angehalten und aus der Vene strömen könne.

Hat man, der Anzeige gemäß, hinlänglich Blut ausfließen lassen, so hebe man den Druck auf, dann wird die Blutung aus der Wunde mehrentheils von selbst, besonders nach dem Aderlasse mit der Lancette, aufhören.

## Das Schließen der Aderlaßwunde.

### §. 15.

Um aber sicherer zu sein, das keine Blutung fernerhin, allenfalls bei Unruhe des Pferdes, beim Reiben des Halses,

beim Auflehnen gegen die Krippe und dergleichen entstehe, so fasse man beide Wundränder mit Zeigefinger und Daumen der linken Hand zusammen, streiche die sich in der Wunde oder zwischen den Wundrändern etwa befindenden Haare mit dem Knopfe der Nadel aus denselben weg und zurück, damit die Wunde davon gereinigt werde, und stoße eine mit dem Zeigefinger und Daumen der rechten Hand gefaßte, oder nach Maaßgabe der Größe der Wunde auch wohl zwei Stecknadeln, ungefähr 1 bis $1\frac{1}{2}$ Linien vom Wundrande entfernt, durch beide Hautränder durch, ziehe nun diese Ränder mittels einer Haarschnur oder mittels eines gewächsten Zwirnfadens nahe, aber nicht fest an einander und binde solche mittels einfachen Knotens fest zu. (Fig. 25. a. b. c.)

Es ist dies eine Art der umschlungenen oder umwundenen Nath, nur mit dem Unterschiede, daß die Haarschnur oder die Fäden nicht immer in Form einer 8 umgelegt werden, welches auch gar nicht nöthig ist und bei unruhigen Thieren die Operation nur erschweren würde; und daß, wenn zwei Nadeln vorhanden sind, die Haare oder der Faden nicht immer von einer zur andern Nadel geleitet werden, sondern gewöhnlich um jede Nadel eine eigene, zweimal durchstochene Schlinge gelegt wird.

Die überstehenden Enden der Schlinge schneide man weg; im Uebrigen reinige man die Aderlaßstelle von Schmutz und Blut.

## §. 16.

Das Pferd werde nach vollbrachtem Aderlasse in seinem Stande so angebunden, daß es sich die Aderlaßstelle nicht reiben kann; dies ist jedoch selten und gewöhnlich nur dann der Fall, wenn der Operateur viele Einstiche und Verletzungen mit der Lancette oder mit der Fliete vergebens gemacht und dadurch den Theil sehr gereizt hatte. — Wäre dies aber der Fall, so muß die Aderlaßstelle mit kaltem Wasser recht fleißig gekühlt werden, um Nachtheile zu verhüten.

Man gebe auch dem Pferde nach dem Aderlasse nicht

gleich Futter, weil das Kauen öfters Anlaß giebt, daß die Aderlaßöffnung aufspringt, oder daß sich das Blut, weil es aus der Hautwunde, da diese fest geschlossen ist, nicht ausfließen kann, ins Zellgewebe ergießt; eben so darf ein Pferd auch nicht gleich nach dem Aderlasse angespannt werden, weil durch Anlegen gegen das Sielenzeug das Blut in der Vene sich ansammeln würde und zum Ausströmen aus derselben gezwungen werden könnte, wonach öfters bedeutende Extravasate entstehen.

Die Stecknadel und mit dieser auch die Schlinge lasse man ungefähr 24 bis 36 Stunden unberührt; dann fasse man die Wundränder ebenfalls wieder etwas zusammen, wie beim Heften, und ziehe die Nadel mit Vorsicht aus; die Schlinge fällt dann gewöhnlich von selbst weg, oder wenn sie ankleben sollte, weiche man sie mit Wasser ab und nehme sie weg; dieses Abweichen wird man indessen höchst selten nöthig haben.

## §. 17.

### b) Aderlaß mit der Fliete.

Mit diesem Instrumente läßt man gern aus der linken Halsader Blut, weil es für den Operateur bequemer ist; doch muß dies auch aus der rechten geschehen können. Die Fliete wird gern bei dickhalsigen (Speckhälsen) und kurzhalsigen Pferden benutzt.

Man erfasse mit der linken Hand die aus der Schale aufgemachte Fliete, so daß man nur die Schale in der Hand hat, der Daum und Zeigefinger bis auf den Schluß der Schale reichen, setze das zweite Gelenk der drei letzten Finger derselben Hand gegen die Blutaderrinne des Halses fest an, damit die Ader anschwelle, und sobald dieses, wie oben angegeben, geschehen ist, neige man die scharfe Spitze oder Klinge der Fliete, mit der Achse der Vene gleichlaufend, ungefähr ½ Linie von der Haut entfernt, gegen die mittlere Rundung der Vene, und führe nun mit dem Schlägel, den man in der rechten Hand hält, einen so starken Schlag

auf den Rücken der Fliete, daß ihre Klinge gehörig, d. h. so lang sie ist, in die Vene eindringen kann; denn tiefer dringt sie nicht ein, wegen der Verlängerung des Rückens vor der Klinge. —

Durch den Schreck, den das Thier durch den Schlag erhält, prallt es etwas zurück, und dadurch kommt man auch mit der Fliete von demselben ab. Nun lasse man auch hier durch Gegenhalten des Gefäßes zum Auffangen des Blutes dieses so lange fließen, wie es nöthig befunden wird, und hebe dann den Druck auf, schließe wie angegeben worden, die Oeffnung u. s. w., und verfahre nachher, wie oben bereits gelehrt worden ist. —

## §. 18.

### c) Aderlaß mit dem Schnäpper.

Will man mit dem Schnäpper zur Ader lassen, so wird dessen Feder in dem Grade gestellt oder gespannt, wie man kräftig oder tief einschlagen will, oder man setzt eine demgemäß passende Klinge ein, läßt die Vene auf bekannte Art anschwellen; dann erfaßt man den gespannten Schnäpper, z. B. um die rechte Halsblutader zu öffnen, mit der rechten Hand so, daß die vier Finger zur Seite des Abdruckes, der zweite und dritte Finger aber auf demselben selbst ruhen, der Daumen jedoch auf der andern Seite zum Gegendrucke dient, setze die Spitze der Klinge, wie die der Fliete, ½ bis 1 Linie von der Haut entfernt und übrigens auf dieselbe Art an, wie die Fliete, drücke auf den Abdruck, so wird die Feder entspannt und sie treibt die Klinge in die Vene, springt aber bei dem Schnetter'schen Instrument sofort wieder zurück. Das Blut wird auf dieselbe Art aufgefangen, die Wunde eben so geschlossen, wie bei den vorherigen Beschreibungen, und die Operation ist beendigt.

Anmerkung. Bei Pferden mit Hirnentzündung, bei denen kollerige Anfälle alle Augenblicke wiederkehren können, ist in Bezug aufs Aderlassen Folgendes zu berücksichtigen:

Man trense das Pferd auf, führe es aus dem Stall auf den Hof oder sonst in der Nähe auf freie Plätze, und während das Pferd im großen Kreise herumgeführt wird, schwelle man ihm durch Druck die eine Halsader an;*) ist dies geschehen, so lasse man das Pferd nur einen Moment still stehen, daß der Schlag oder Stich in die Halsader vollzogen werden kann, sorge aber dafür, daß eine große Oeffnung gemacht werde. Sobald das Blut gehörig ausfließt und das Pferd irgend ein Zeichen eines neuen Anfalles von Koller gibt, so führe man es wieder fort, während man den Druck unter der Aderöffnung immer fortsetzt, bis der Puls fast sein Normal-Verhältniß darbietet und überhaupt, den übrigen Verhältnissen des Thieres gemäß, hinlänglich Blut entzogen worden ist; dann schließe man die Oeffnung auf die gewöhnliche Weise. Während des Herumführens und in den Momenten, daß es steht, wasche man den Kopf des Kranken mit kaltem Wasser, nnd so ist man im Stande, das Pferd nachher noch recht weit zu führen. Die übrige Behandlung gehört nicht hierher.

## II. Das Aderlassen aus der Spornader (Vena thoracica externa).

### §. 19.

Wenn gleich ich diese Operation zu denjenigen rechne, die gar nicht nöthig sind, so will ich sie doch in der Kürze aufführen, und dies um so mehr, da sie von mehreren Thierärzten gemacht und empfohlen worden ist.

Das Pferd wird aufgetrenset und, wäre es sehr kitzlich, auch gebremset und so gestellt, daß der Operateur bequem die Gegend und den Lauf der Ader sehen und dazukommen kann; dann werden die Haare, falls sie lang sind, was in

---

*) Eine Aderlaßschnur hierzu um deswillen nicht, weil man, der eintretenden Paroxismen wegen, sie zuweilen nicht bald genug wieder lösen kann. —

der Gegend der Ader in der Regel der Fall ist, angefeuchtet; er lasse den rechten Vorderfuß aufheben, wenn er die linke Ader öffnen will, stelle sich neben den linken Vorderschenkel, mit dem Gesichte der Kruppe des Pferdes zurückgekehrt, drücke etwa eine Spanne lang hinter dem Elbogen die Vene mit der linken Hand an, und stoße die zwischen Daumen und Zeigefinger gehaltene und vor beiden etwa ½ Zoll herausstehende Spitze der Lanette in die angeschwollene, horizontallaufende Vene auf deren Rundung in die Mitte, der Achse der Vene gleichlaufend, ein. Der Druck gegen die Vene wird mit der linken Hand fortgesetzt; man lasse das Blut in ein Gefäß fließen, und wenn dies genügt, so schließe man die Wunde auf die gewöhnliche Art. Hiernach ist zu beurtheilen, wie die Operation aus der rechten Spornader gemacht werden muß.

## III. Das Aderlassen aus den Fesselvenen.

### §. 20.

Auch diese Operation wird nur selten gemacht, verdient aber namentlich beim hitzigen Verschlage der Pferde öfter in Anwendung zu kommen.

Das Pferd wird aufgetrenset aus dem Stalle genommen; will man eine oder beide Vorderfessel-Venen öffnen, so wird der entgegengesetzte Fuß wie zum Beschlage aufgehoben, und an dem fest aufstehenden wird operirt.

Soll die Vene eines oder beider Hinterfesseln geöffnet werden, so wird jedesmal der Vorderfuß der Seite aufgehoben, dessen Hinterfessel-Vene man öffnen will, bis daran die Operation vollbracht ist.

### §. 21.

Man bereitet die Operation in der Art vor, daß man bei feinhaarigen Pferden nur die Haare um den Fessel anfeuchtet und glatt anstreicht, bei stärker behaarten Fesseln werden seitwärts und auswärts über dem Fessel-Kronengelenk auf einer Stelle, wie ein □ Zoll groß, die Haare ab-

geschoren; dann lege man eine einfache Schnur, oder ein festes, etwa einen halben Zoll breites Band, fest (zweimal umwunden), z. B. um den linken Fessel, hoch in der Mitte des Fesselbeins um, und binde es in eine Schleife zu. Dieses Alles läßt sich gewöhnlich jedes Pferd gefallen, ohne sich eben zu widersetzen; dann erst lasse man den rechten Vorderfuß durch einen sichern Mann aufhalten, ein Anderer hält den Kopf mittels der Trense geradeaus und hoch; der Operateur kniet nun mit dem rechten Knie nieder, fühlt mit dem Zeigefinger der linken Hand nach der geschwollenen Vene unter dem umgelegten Bande, und stößt mit der Lancette, welche er bereits mit Daumen und Zeigefinger so gefaßt hat, daß ¼ Zoll der Spitze vor den Fingern hervorsteht, dem Laufe der Vene nach in dieselbe von unten nach oben ein, läßt nun die Vene, falls sie gut getroffen ist, in einem gleichförmigen ruhigen Strahl so lange bluten, als nöthig befunden wird; dann wird die umgelegte Schnur weggenommen, und nun ein festes Wergbäuschchen quer auf die Wunde gelegt und mit einem schmalen Bande um den Fessel festgebunden, nun erst der aufgehobene Fuß wieder niedergesetzt und, falls es nöthig befunden wird, an diesem Fuß eben so verfahren. Ein aus der Streu gedrehetes Strohband, in dessen Mitte mit einem Knoten versehen, welcher auf die Wunde zu liegen kommt, wenn das Strohband umgebunden ist, würde demselben Zwecke entsprechen. Ersteres Verfahren ist jedoch sicherer.

Sollte diese Operation bei einem liegenden Pferde gemacht werden müssen, so ist dies noch weit bequemer für den Operateur; er wird in diesem Falle an dem oben liegenden Fuße die äußere, und an dem unten liegenden Fuße die innere Fesselvene zu öffnen haben.

Man hat die Vorsicht zu gebrauchen, immer nur den vordern Ast der Vene, welcher nicht nur der stärkere, sondern welcher auch weiter von der parallellaufenden Arterie entfernt ist, zu öffnen; dann geschehe dieses Oeffnen

entweder unter, aber noch besser etwa ½ Zoll über dem Fessel-Kronbeingelenk, um nicht in das Gelenk zu dringen; so wird die Operation ohne Gefahr vollzogen werden können.

§. 22.

Durchstößt man die Vene und verletzt die Knochenhaut und den Knochen, so dürfte dies an der Spitze des Aderlaß-Instrumentes sogleich sichtbar werden. Wenn die Spitze sich nur umgelegt hat, so werden Waschungen des Fessels und Stellen desselben in Wasser, nach beendigtem Aderlasse, üble Folgen verhüten; ist aber die Spitze abgebrochen, wenn auch nur wenig, so darf man fürchten, daß sie in dem Knochen und der Knochenhaut stecken geblieben ist, und es dürften schmerzhafte Anschwellungen um die Aderlaßstelle und später Eiterung entstehen. Die Behandlung solcher Fälle würde nach allgemeinen Regeln geschehen müssen, also der Einsicht des Thierarztes zu überlassen sein. —

§. 23.

Ist die Spitze des Instruments in das Fessel-Kronenbein-Gelenk gedrungen — was zwar nicht so leicht geschehen kann —, so würde sich dies erst einen oder einige Tage nach dem Aderlasse durch bedeutende schmerzhafte Anschwellungen, Ausfluß von Gelenkfeuchtigkeit (Synovia) und durch alle die Symptome zeigen, welche Gelenkwunden karakterisiren; eben so ist auch dieser Fall wie eine Gelenkwunde zu beurtheilen und zu behandeln.

§. 24.

Hat man die Fesselarterie verletzt, was sich durch das stoßweise Ausfließen des Arterienblutes selbst dann erst recht zu erkennen gibt, wenn die um den Fessel gelegten Compressenschlinge zum Aderlasse wieder fortgenommen ist, so versuche man durch die Tamponation der Arterie die Blutung zu stillen, indem man eine feste Compresse von Werg entweder dicht unter dem Fesselgelenk, oder unmittelbar gegen das Gelenk auf den Verlauf der Arterie, also entfernt über die Wunde legt und die Compresse mittels einer Zirkelbinde,

die man gekreuzt darüber und, damit die Bandage sich nicht senke, bis über das Gelenk führt, festbindet. Die Blutung pflegt sofort zu stehen, und durch Anwendung der Kälte auf die Wunde selbst dürfte es gelingen, die Arterienwunde zu schließen.

§. 25.

Wenn, nachdem man nach etwa 2 bis 3 Tagen die Tamponation aufgehoben hatte, die Blutung steht, so ist weiter nichts zu thun nöthig, als die allgemeinen Vorkommenheiten, z. B. Oedem u. s. w., zu beseitigen; stürzt aber das Blut wieder kräftig hervor, so muß man annehmen, daß die Arterie der Quere nach ein- oder angeschnitten ist, und dann würde entweder die Tamponation bis zur Obliteration der Arterie fortgesetzt oder:

Die Unterbindung der Fesselarterie vorgenommen werden müssen, die einfach darin besteht, daß man die Tamponation der Arterie sofort wieder macht, dann die Hauptwunde dem Laufe der Arterie nach bis zu ½ Zoll vergrößert, die Arterie selbst bloßlegt (dabei sich hütet, den mit ihr laufenden Nerv weder zu verletzen, noch später in die Ligatur zu fassen), und nun dieselbe über der Wunde allenfalls ⅓ Zoll lang unterbindet, sie selbst an der verletzten Stelle durchschneidet und nun die Wunde per suppurationem heilt. Die Tamponation ist dann nicht mehr nöthig.

## IV. Das Aderlassen aus der Drosselblutader beim Rinde.

§. 26.

Wenn der Stall dazu nicht hell genug ist, läßt man das Rind mittels um die Hörner gelegten Stranges aus dem Stall führen und, wenn es sehr unbändig ist, durch zwei Personen an den Hörnern und zwar zugleich den Kopf etwas hoch halten; die eine Person muß dabei auch mit der Hand das Auge des Rindes der Seite decken dessen Ader geöffnet werden soll.

Will man nun Blut aus der linken Halsvene entziehen, so lege der Operateur um den Hals des Rindes, nahe der Brust, eine Aderlaßschnur folgendergestalt: Man hält das freie Ende der Schnur mit der rechten Hand fest, läßt den Ring auf der rechten Seite des Halses so tief herabgleiten, daß man ihn mit der linken Hand vor der Brust ergreifen, herumnehmen und vorziehen kann; durch diesen führt man nun das freie Ende der Schnur, zieht sie so stark durch den Ring nach oben an, daß dieser an der linken Seite des Halses etwa eine Spanne lang unter den Kamm desselben zu liegen kommt; wenn die Schnur nun so fest angezogen worden, daß das Blut in den Halsvenen sich prompt ansammelte, dann schleife man das freie Ende in dem Ringe mittels einfacher Schleife zum Aufziehen fest und verrichte das Aderlassen.

Da die Vene in der Länge und von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll stark ausgedehnt erscheint, so ist sie leicht zu sehen und zu fühlen, und man muß besonders beim Vieh, was an Congestionen nach dem Kopfe leidet, nicht lange säumen sie zu öffnen, oder man öffne vielmehr die Vene beider Seiten zugleich.

Der Operateur stelle sich natürlicherweise auch zur linken Seite, in der linken Hand die geöffnete größte Fliete, wie schon angegeben worden, haltend, setze sie dem Laufe der Vene nach eben so an, wie dies bereits gelehrt wurde, führe nun einen grellen Schlag auf den Rücken der Fliete, sorge, wenn die Vene gehörig getroffen ist, nur dafür, daß der Kopf des Rindes in der Gewalt der Personen bleibe, und zapfe so viel wie nöthig befunden worden, Blut in ein Gefäß ab; dann ziehe man die Schlinge auf und nehme die Schnur weg. —

Das Schließen der Oeffnung mittels Nadeln u. s. w. ist hier nur dann nöthig, wenn der Blutfluß nicht von selbst aufhört, was gewöhnlich nach Wegnahme der Schnur geschieht, wo nicht, so geschieht es, wie bereits gelehrt wurde. Das Durchstechen der Nadel geschieht von oben nach unten,

nur hat man sich vorzusehen, daß man dabei nicht von dem Horn des Rindes getroffen werde, weshalb man deswegen der den Kopf haltenden Person die nöthige Anweisung geben muß.

§. 27.

Bei der Unbändigkeit des Rindes ereignet es sich wohl daß die Schnur lose wird und die Blutung nachläßt oder gar aufhört; darauf muß man Acht haben und die Schnur schnell wieder festziehen. Sollte sich dabei die Hautwunde verschoben haben und deshalb die Blutung gehemmt seyn, so schiebe man sie mit den Fingern so zur Seite, daß die Blutung wieder gehörig erfolgt; erfolgt diese nicht wieder gehörig, so ist es besser, sofort eine andere Oeffnung zu machen, aber nicht in die erste wieder einzuschlagen, und demgemäß wie oben zu verfahren.

## V. Das Oeffnen der hintern Bauchdeckenvene, Milchader (Vena epigastrica inferior).

§. 28.

Diese Operation wird bei uns selten gemacht, ich fand noch nicht nöthig sie zu machen; doch kann sie bei heftiger Entzündung der Baucheingeweide, beim Kalbefieber und namentlich bei Entzündung des Euters von Nutzen sein; denn sie liefert hinlänglich Blut zum gehörigen Aderlaß, auch verschiebt sich die Hautwunde nicht so leicht auf ihr, wie auf der Halsvene; allein dem Thierarzte ist sie unbequem zu machen, und er läuft, bei weniger Vorsicht, seinerseits wie auch der Gehülfen, weit mehr Gefahr, von dem Rinde geschlagen zu werden.

Sie verdient daher mehr in Anwendung zu kommen und wird nöthig bei Rindviehrassen, welche eine sehr dicke Haut am Halse und überhaupt einen dicken Hals haben, auch bei Bullen und dergl.

Das Rind kann mit dem Kopfe irgendwo fest und kurz angebunden, oder aber auch gehalten werden, desgleichen

binde man den Schwanz mit einem Bande an einen Hinterschenkel fest, — dann stelle man dasselbe gegen einen Gegenstand, Schwelle oder dergleichen, lasse die Vene mittels Druckes mit der Hand anschwellen, und stoße die Lancette wie bei einem gewöhnlichen Aderlaß ein. Gebraucht man die Fliete, und diese ist hier vorzuziehen, so würde man, um die rechte Vene zu öffnen, durch Jemand anders den Druck gegen die Vene machen lassen, oder links operiren müssen. Hier kann man also, wenn man mit der Lancette zu operiren nicht gewöhnt ist, den Schnäpper nehmen und damit, wie bekannt, die Adern öffnen. Nachdem hinlänglich Blut entleert worden, suche man nur die Hautwunde etwas zu verschieben, so wird dann nicht mehr nöthig sein, sie durch Nadel und Schnur zu verschließen.

## VI. Das Oeffnen der Halsblutader bei Schafen.

### §. 29.

Man operirt hier mit der Lancette oder mit einer kleinen Fliete; scheere zuvor etwa 2 Zoll der Länge nach auf der einen oder der andern Ader die Wolle ab, und hemme das Blut in der Vene nur durch Druck mit den Fingern.

Um sicher zu operiren, nimmt der Operateur das Schaf, welches mit dem Hintertheil in eine Ecke gestellt ist, zwischen die Beine, läßt dessen Kopf durch einen Gehülfen halten, und öffnet mittels einer kleinen Fliete die linke Halsblutader, oder er läßt das Schaf überhaupt nur durch den Gehülfen halten, drückt dann die rechte Halsblutader und stößt, nachdem sie angeschwollen ist, mit der Lancette ein. Wenn die beabsichtigte Quantität Blut in ein Gefäß abgelassen, der Druck aufgehoben ist und die Blutung nun nicht von selbst steht, so schließe man die Hautwunde, wie gewöhnlich, mit einer kleinen Stecknadel und umgelegter Schnur oder Faden, was indessen selten nöthig seyn wird.

Das Schaf, um denselben Blut abzulassen, auf einen Tisch zu legen und daselbst halten zu lassen, wie hier und dort angerathen ist, dürfte aus mancherlei Gründen nicht zweckmäßig seyn; vielmehr läßt sich ein solches krankes Schaf auf einen Tisch stellen, dort festhalten und (für den Operateur) sehr bequem operiren.

## VII. Das Oeffnen der Gesichts-Blutader bei Schafen (Eckader) Vena facialis anterior s. inferior.).

### §. 30.

Nach Daubenton (Instructions pour les Bergers etc. 4ème éd. Paris, 1810. pag. 191. planche 21.), welcher diese Operation richtig beschreibt, wird sie folgendergestalt gemacht: Der Schäfer nehme die Lancette zwischen die Zähne, dann stelle man das Schaf, den Kopf nach vorn, zwischen seine Beine und halte es damit fest. Der Hintertheil des Schafes sei gegen eine Wand gestellt, das linke Knie des Schäfers mehr nach vorn, das rechte gegen die Schulter des Schafes. Mit der linken Hand fasse er so unter den Kiefer, daß die Finger auf die rechte Seite desselben herumreichen, um damit die Blutader (la veine angulaire) anschwellen zu lassen. Der Schäfer fühlt nun mit der rechten Hand, um den Fleck zu finden, welcher (in gleicher Entfernung) zwischen Auge und Mund ist. Unter dem Höcker hierselbst kann man die angeschwollene Vene fühlen. Nun nimmt er die Lancette in die rechte Hand, und macht einen Einstich von unten nach oben in die Vene der rechten Seite des Kopfes, einen halben Zoll lang, gerade auf der Stelle des Höckers, in der Gegend der Wurzel des vierten obern Backenzahns.

Durch anhaltende Compression an der Ecke des Kiefers kann man hier hinlänglich Blut entleeren, und läuft durchaus nicht Gefahr, die Arterie zu verletzen.

## VIII. Das Aderlassen bei Schweinen.

### §. 31.

Gohier*) hat Versuche über das Aderlassen bei den Schweinen angestellt und gefunden, daß es trotz den Bemerkungen Chabert's eine Unmöglichkeit sei, aus den Halsadern Blut zu lassen, weil sie zu tief lägen und von zu vielem Fette umgeben seien, so daß ein Anschwellen der Vene trotz starker Schnürung, gar nicht sichtbar werde.

Dagegen habe sich Gohier überzeugt, daß aus der großen Schienbein- oder vorderen Hautvene (Vena cephalica), so wie auch aus der Schrankader (Vena saphena magna) eine hinlängliche Blutentleerung auch dann noch möglich sey, wenn selbst diese Adern außerhalb nicht sichtbar seien. Thierärzte, welche mit der Lage der Theile bekannt seien, würden durch Einstoßen mit der Lancette, welche in etwas schräger Richtuug auf die gedachten Venen eingesenkt werden soll, wenn nicht mit dem ersten, doch mit dem andern oder dritten Einstoßen die Vene gehörig öffnen können.

Besser und sicherer erreiche man seinen Zweck, wenn man das Schwein niederlegt, in der Hälfte des Schenkelbeines eine Schnur um den Schenkel legt, dadurch Anschwellen der Vene bewirkt und die Vene so öffnet; oder man mache zuvor noch einen Schwarteschnitt von etwa einen Zoll, schiebt mit Zeigefinger und Daumen der linken Hand die Wundlefzen auseinander und sticht nun mit der Lancette in die bloßliegende Vene ein, um aus ihr so viel Blut zu entleeren wie nöthig ist. Man löse die Schnur, und wenn die Blutung steht, so hat man nicht einmal nöthig, die Hautöffnung wieder zu schließen; wo nicht, so geschieht dies nach bekannten Regeln. Zu bemerken ist indessen, daß die Blu-

*) J. B. Gohier, Mémoires et Observations sur la chirurgie et la médecine vétérinaire. Tom. II. pag. 29. Lyon 1816. 8.

tung gewöhnlich so lange dauert, als das Schwein festgehalten wird und schreiet. —

Ich halte indessen das Oeffnen der Venae raninae für noch leichter. Man legt das Schwein nieder, läßt es so fest halten und ihm einen Stock ins Maul bringen, um es damit geöffnet zu erhalten; dann werde die Zunge vorgezogen und unter derselben, nahe am Bändchen, die Zungenvene ein- oder durchgeschnitten, und nun lasse man, wenn es tüchtig geblutet hat und blutet, das Schwein aufstehen. Um das Schließen der Oeffnung sei man unbesorgt. —

## Von den Folgen des Aderlasses.

### §. 32.

#### 1. Nachblutungen.

Sie finden statt, wenn die Hautwunden nicht gehörig oder gar nicht geschlossen worden, aber auch dann, wenn die Wunde gut geschlossen ist, jedoch die Thiere sehr unruhig sind, sich wälzen, reiben, scheuern, oder sofort zum Zuge angespannt, oder sehr stark geritten werden. Beim Rinde kommen sie vor, wenn sie sich, indem sie bald nachher fressen, mit dem Halse also auch mit der Vene, stark gegen den Futtergang legen.

Ist die Wunde nicht oder nicht gehörig geschlossen worden, so geschehe dies sofort, wie gelehrt worden ist; man bade die Aderlaßstelle recht fleißig mit kaltem Wasser, lasse den Kopf des Pferdes hoch und es überhaupt von der Krippe und von Gegenständen zurückbinden, daß es nicht fressen und sich nicht reiben kann. Man lasse ihm nicht sofort Futter geben, es nicht anspannen, nicht reiten, verhüte das Wälzen theils durchs Hochbinden, theils durch Wachen, die das Thier vom Niederlegen abhalten. War die Hautwunde groß, so reicht zuweilen eine Stecknadel nicht aus, weil das Blut neben derselben ausfließt, dann ziehe man diese wieder aus, bringe statt ihrer zwei Nadeln durch die Wundränder

und verschließe die Wunde nun durch die **wirklich umschlungene** Naht, so wird die Blutung stehen.

## §. 33.

### 2. Blutextravasate.

Sie entstehen schon öfters während der Venäsection, wenn die Haut sich so verschoben hat, daß deren Wunde nicht völlig mit der Venenwunde correspondirt; es bilden sich dann minder oder mehr große Geschwülste um die Aderlaßstelle. Sie entstehen auch, wenn die Hautwunde gut geschlossen ist, aber die Blutung aus der Vene durch irgend eine Veranlassung (z. B. durch Druck gegen die Vene) andauert und das Blut sich ins Zellgewebe ergießt. Sie sind nach Maaßgabe ihres Umfanges und ihrer Größe nachtheilig, weil es sich ereignet, daß die Geschwulst sich bis zum Kopfe hinauf erstreckt. Es scheint, als ob eine Verletzung der Valveln zum Austreten des Blutes beitrage.

Reicht hier das Waschen mit kaltem Wasser und das Hochbinden des Kopfes nicht aus, so öffne man die Ader, wie gewöhnlich, etwa 3 Zoll höher dem Kopfe zu, dann setze man des Gefäßes Rand **fest** zwischen der neuen und frühern Hautwunde, also über letzterer an und lasse das Blut in das Gefäß fließen; während dieser Zeit halte man einen großen Schwamm, mit kaltem Wasser und Essig getränkt, gegen die Geschwulst, unmittelbar auf die erste Aderlaßstelle, vermindere nach und nach den Druck mit dem Gefäße, hebe ihn endlich ganz auf und verschließe die zweite Oeffnung nach gegebenen Regeln, verhalte das Pferd ruhig, verhüte auch alles Kauen, weshalb es nicht einmal eine Trense aufhaben muß. So wird man in den meisten Fällen eine Blutung stillen, falls nicht noch andere Verletzungen statt gefunden haben (darüber weiter unten das Nähere).

Steht die Blutung, so säume man nicht, die Geschwulst mit kaltem Wasser, mit Essig, Wasser und Salmiak, nach 2 Tagen etwa mit Kaliauflösungen zu baden, und ist die Geschwulst nach 6 bis 8 Tagen noch gegenwärtig, hart

nicht entzündlicher Art, so haben sich Einreibungen schwarzer Seife mit Kampher und Terpenthinöl, oder auch der Cantharidensalbe nützlich gezeigt, um die Zertheilung zu bewirken. Auch hatte ich mehrere Male Gelegenheit, bedeutende Blutextravasate, die völlig leberartig geworden waren, sowohl nach Aderlässen, als auch durch andere Ursachen entstanden, auszuleeren und die Wunde dann durch die Eiterung zu heilen. Man verhüte indessen jedes Reiben der verletzten Stelle.

Entsteht ein solches Blutextravasat nach dem Aderlasse an der Spornader, so läßt sich hier mittels eines Sattel- oder Deckengurtes sehr gut tamponiren und nebenher die Kälte u. s. w. anwenden.

§. 34.

3. Das öftere Fehlschlagen oder Fehlstechen der Adern.

Dies geschieht sowohl durch unerfahrene, als auch furchtsame Operateurs, zuweilen ist auch ein gewisser Grad von Ungeschicklichkeit mit im Spiele, welche der Operateur öfters schwer büßen muß, weil der Laie ihn nur nach seinem Handeln, mithin auch sein übriges Wissen nach demselben beurtheilt.

Das Thier wird immer unruhiger, je öfter es vergebens verletzt wird, der Operateur immer verlegener, und das Ganze ist doch nur seine Schuld, indem er nicht Alles erwogen hat, was zur Operation nöthig war. —

§. 35.

Es läßt sich nun gegen diese Fehlgriffe nur rathen, daß man nicht Oeffnung bei Oeffnung mache, daß man das Instrument nicht wieder in die gemachte Oeffnung ansetze, sondern einige Zolle entfernt von dieser mißglückten eine neue mache, daß man lieber die anderseitige Vene zu öffnen versuche. — Ferner lasse man sich nicht beikommen, kleine Oeffnungen, aus welchen das Blut nur sparsam oder in ganz dünnem Strahle fließt, mittels Lancette oder Bistouri vergrößern zu wollen; das giebt Veran-

lassung, daß sich Luft in die Vene drängt, und daß, wenn nicht üble Zufälle, doch Venenentzündung oder Aderfisteln darnach entstehen können. Weit zweckmäßiger ist es, eine neue Oeffnung entfernt von der sparsam Blut gebenden zu machen und nur dafür zu sorgen, daß diese gehörig blute.

Sind mehrere falsche Aderlaßwunden vorhanden, so ist es um so mehr nöthig, die betreffende Stelle fleißig kalt zu waschen, als man nicht immer weiß, wohin die Spitze des Instruments gedrungen ist, da dann das Pferd zu heftigem Reiben veranlaßt wird und das Uebel schlimmer werden könnte.

## §. 36.

### 4. Sparsamer Ausfluß des Blutes.

Es wird vorausgesetzt, daß nicht eine zu kleine Oeffnung in der Vene die Ursache des geringen Blutflusses ist, denn hierüber ist im vorigen §. (No. 3.) gehandelt worden, sondern unmittelbar nach dem Oeffnen strömte das Blut gut, floß nachher aber sparsamer: dann pflegt sich die Hautwunde verschoben, oder sich Fett oder Zellgewebe zwischen beide Wunden gesetzt zu haben. Es ereignet sich auch, daß die schon blutenden Pferde auf irgend eine Weise unruhig wurden und dadurch der Druck auf den Venenlauf, mithin auch die Blutung aufhörte, da setzt sich dann wohl Gerinnsel vom Faserstoffe des Blutes zwischen beide Oeffnungen oder verstopft sie gewissermaßen; in solchem Falle ergreife man die Zunge des Pferdes und ziehe sie ein wenig hervor, dadurch wird das Pferd zum Kauen gebracht; man lasse auch den Kopf des Pferdes hochhalten, dann setze man das Gefäß wieder auf den Venenlauf fest an, streiche die Vene von oben nach unten, sie womöglich mit lauwarmem Wasser befeuchtend, so pflegt die Blutung zu erfolgen. Erfolgt sie nicht gehörig, so säume man nicht lange, eine andere Oeffnung einige Zoll höher, oder in die andere gleichnamige Vene zu machen, und verschließe, nachdem der Zweck erreicht ist, beide nach gegebenen Regeln.

## §. 37.

### 5. Eiterung der Hautwunde.

Sie entsteht gern, wenn die Schlinge die Hautwunde zu fest zusammenzog, überhaupt wenn Quetschungen durch stumpfe Instrumente statt fanden, wenn die Thiere sich nachher die Aderlaßstelle reiben; doch hierzu sind sie gewöhnlich durch bei dem Aderlasse vorgegangene Fehler in Bezug auf Oeffnung und Schließung der Hautwunde veranlaßt; auch dadurch, daß man die Nadeln mehrere Tage in den Wundlefzen stecken läßt. Es entsteht eine kleine knopfförmige Geschwulst, aus der Eiter hervorkommt, von welchem die Haare auf derselben wie bekleistert und bekrustet sind. Man nehme Nadeln und Schnur, falls sie noch gegenwärtig sind, weg, reinige die Stelle fleißig mit lauem Wasser und weißer Seife, streiche dabei den etwa noch vorhandenen Eiter aus, so pflegt die Heilung in der Regel zu erfolgen, wenn nicht das Uebel sich schon zu der im folgenden §. beschriebenen Entzündung und Fistel ausgebildet hat.

## §. 38.

### 6. Venenentzündung und Aderlaßfistel.

Es liegt der Aderlaßfistel eine Venenentzündung secundair zum Grunde; denn bald nach dem Aderlasse schwillt die Vene schon öfters bis zur Ohrdrüse hinauf an, die Gegend ist schmerzhaft und das Thier hält den Hals steif, die Aderlaßwunde wird am 3ten, 4ten Tage schon feucht und eitert, aus ihr fließt Blutwasser und Eiter; diese Oeffnung nimmt bald den Karakter einer Fistel an. Die Geschwulst im Verlaufe der Vene, eigentlich auch diese selbst, wird stärker, fester, und gestattet dem Pferde nicht, den Kopf zur Seite zu biegen.

Die spätere Untersuchung der Vene ergibt, daß dessen Wandungen verdickt sind, und sich Pseudomembranen und Massen plastischer Lymphe cylindrisch in der Vene gebildet haben, welche ihren Anfangspunkt an der Aderlaßstelle hatten. Sind diese Massen erst fest geworden, so pflegen sie

sich weder durch Kali-Waschungen oder durch lauwarme Waschungen mit schleimigen Mitteln, noch durch das Einreiben scharfer Salben, oder durch Anwendung des Feuers beseitigen zu lassen, und man ist genöthigt, die Ader zu operiren. (Siehe diese Operation.)

## §. 39.

### 7. Verletzungen verschiedener Gebilde beim Aderlassen.

#### a) der Vena jugularis und der Arteria carotis zugleich.

Sie werden hervorgebracht, wenn man zum Aderlassen der Pferde feiner Raçen, oder mit dünnen Hälsen, nicht nur Flieten mit großen und langen Klingen anwendet, sondern wenn diese mit zu viel Kraft eingetrieben werden. Dasselbe geschieht auch, wenn mit der Lancette unvorsichtig und zu tief eingestochen wird. Immer gibt sich dies zu erkennen, theils an dem Ausströmen eines hellrothen Arterien-Blutes mit dem Venenblute zugleich, welches erstere nach Maaßgabe, als die Oeffnung in der Carotis groß ist, hellroth vorherrscht und sehr stark, und selbst nach aufgehobenem Drucke gegen die Vene fast eben in so großer Menge, dann aber mehr stoßweise und wohl mit Geräusch ausströmt. Nächstdem bildet sich bald ein Blutextravasat tief um die Oeffnung herum, welche sich immer mehr ausbreitet, selbst dann noch, wenn die Hautwunde gehörig geschlossen wurde. Ein Druck gegen die Ader über der Hautwunde, nach dem Halse zu, bringt auch keine Verminderung des Blutausflusses hervor.

## §. 40.

Ist die Wunde nicht groß, was man an dem langsamen Zunehmen des Extravasats sehen kann, und ist sie mit der Achse der Arterie gleichlaufend, so pflegt ein Umbinden des Thieres im Stall und Hochbinden des Kopfes, ferner fleißiges und anhaltendes Waschen mit kaltem Wasser, Gegenhalten und Auflegen von Schnee, zerklopftem Eise öfters hinreichend zu sein, diese Blutung zu stillen, und die Heilung der Wunde der Carotis geschieht gewissermaßen per primam intentionem,

weil sich durch Strecken des Halses beim Hochbinden des Kopfes die Wundränder genau an einander legen konnten.

§. 41.

Sollte aber die Wunde groß oder die Carotis schräg angeschnitten seyn, so zweifle ich sehr an einer Heilung ohne Unterbindung der Carotis. Die Venenwunde kommt hier weniger in Betracht, sie schließt sich selbst beim Bloßlegen derselben, wenn man sie oberwärts eine Zeit lang zudrückt, und, um nicht viel Blut zu verlieren, auch die Carotis mit Zeigefinger und Daumen comprimirt, oder auch eine Nothschlinge von Band um die Vene legt, bis die Unterbindung der Carotis beendigt ist.

Was uns Favre im Recueil de Médécine vétér. 1824, pag. 45. ff., mittheilt, will mir nicht recht klar scheinen; denn das Pferd benahm sich bei dem heftigen Anfall von rasendem Koller zu gut; so gefällig sind diese Art Kranken bei uns nicht. Hätte Favre die Wunde der Carotis gesehen, so hätte er wahrscheinlich sie näher bezeichnet. Noch frappanter ist der Fall, welchen Bareyre ebendaselbst pag. 161. mittheilt; allein derselbe ist ebenfalls weder klar noch belehrend, und es gehört viel Einbildungskraft dazu, beide Fälle für Das zu nehmen, wofür sie ausgegeben werden; in beiden Fällen sollen übrigens die Venen gar nicht mit verletzt worden seyn: wofür mögen diese Herren denn das gehalten haben, worauf sie eingeschlagen? Man kann sie diesemnach (damals) nicht für besonders gute Praktiker halten.

(Ueber die Unterbindung der Carotis sehe man das betreffende Kapitel nach.)

§. 42.

b) der Luftröhre.

Sie wird allein verletzt, oder es wird gleichzeitig die Halsblutader durchgeschlagen oder verletzt. Im ersteren Falle, der jedenfalls von großer Ungeschicklichkeit oder Unwissenheit zeugt, gibt der Schlag einen dumpfen, hohlen Ton, es

erfolgt kein Blut, dagegen bildet sich eine Windgeschwulst, die bei der Berührung ein Rauschen hören läßt. Diese würde auch nicht entstehen, wenn nicht die vielen Manipulationen an der Stelle und Bewegungen des Halses des Pferdes sie begünstigten und wenn nicht gerade ein ganzer Knorpelring oder zwischen zwei Ringen eingeschlagen ist. Hatte man den Zustand gleich erkannt, was bei dem Vorgange nicht vorauszusetzen ist, sondern welchen nur ein herbeigeholter Thierarzt erkennen würde, so sind Gestrecktlhalten des Halses, also Hochbinden des Kopfes, und Waschungen mit kaltem Wasser u. s. w. hinreichend, das Uebel zu beseitigen. Es fragt sich nur, weshalb der Aderlaß gemacht werden sollte? Da muß denn entschieden werden, ob er unterbleiben oder geschehen muß. Letzternfalls geschehe er aus der jenseitigen Halsblutader. Ist die Vene mit verletzt, so wäre es möglich, daß Blut in die Luftröhre dringt, was wahrscheinlich nicht viel und daher wohl nicht sehr nachtheilig werden kann, wenn die Oeffnung der Haut nur gehörig groß ist und der Kopf des Pferdes hoch gehalten wird. — Uebrigens dürften solche Verletzungen nur vorkommen, wenn sehr hoch am Halse Blut gelassen wird.

### §. 43.

c) der Nerven.

Mit der Spitze der Lancette oder der Fliete, kann beim fehlerhaften Gebrauche dieser Instrumente der Lungenmagen- oder auch der sympathische Nerv verletzt werden, wornach bald heftige Anfälle, denen ähnlich, die nach Unterbindung dieser zu entstehen pflegen vorkommen, oder als wenn Luft in die Venenöffnung gedrungen wäre, doch diese Zufälle pflegen schneller einzutreten, als nach leichten Verletzungen der Nerven. Kalte Waschungen mit Essig und Wasser werden hier von Nutzen sein und dem Pferde muß Ruhe gewährt werden. Uebrigens ist der Fall, seiner Art nach, noch besonders zu beurtheilen und zu behandeln.

## Zweites Kapitel.

## Vom Blutlassen aus Arterien. Arteriotomia.

### §. 44.

Wenn behufs des Blutlassens eine Arterie ein- oder durchgeschnitten wird, so nennt man diese Operation: Arteriotomia. Diese Art des Blutlassens verdient durchaus keinen Vorzug vor dem Aderlassen, ist übrigens nicht nur gefährlicher, sondern auch, wenn es auf schnelle und sichere Entziehung einer größern Quantität Blut ankommt, nicht so leicht auszuführen, wie das Aderlassen. Zudem berücksichtige man, daß die Thiere nicht allemal still genug halten, um eine Arterie genau öffnen zu können. Anderntheils wird die Arteriotomie nothwendig, weil man zuweilen nicht anders Blut lassen kann, als mittels Durchschneidung der Arterien.

Man hat verschiedentlich die Arteriotomie gegen einzelne Krankheiten empfohlen, doch hat sie der Empfehlung nicht entsprochen; so ist es mit der

### Arteriotomia arteriae transversae faciei,

### §. 45.

welche auch die Art. temporalis genannt wird, aus der sie entspringt und deren aufsteigender Ast die hintere Schläfenarterie heißt. Die Art. transv. fac. läuft fast horizontal von hinten nach vorn unter der Augenhöhle bis zur Jochleiste u. s. w., parallel mit dem obern Ramus des Nervi facialis, nahe über ihn hin.

Man hat diese Arteriotomie gegen die Mondblindheit bei Pferden empfohlen, doch hat sie hier keinen positiven Nutzen gewährt; — eben so kann sie dies bei der Hirnentzündung nicht, weil die Art. temporalis mit der Arterie des Gehirns nicht in unmittelbarer Verbindung steht.

Diese Operation geschieht, das Pferd stehend, gut gebremset, oder in einem Nothstall festgemacht, oder so geworfen, daß die zu operirende Seite oben und das Pferd mit dem Kopf etwas hoch gelegt ist, indem man dem Laufe der Arterie nach einen 1 Zoll langen Hautschnitt macht, die

Arterie bloßlegt, dann einen gewächsten Unterbindungsfaden dem Ursprunge der Arterie zu unter dieselbe durchbringt und die Enden des Fadens durch einen chirurgischen Knoten zur Ligatur macht; diese Ligatur wird so weit zugezogen, daß sie eben die Arterie umschlingt, dann die Enden zur Seite gelegt oder von einem Gehülfen gehalten. Nun schneide man die Arterie, schräg gegen den Lauf des Blutes, etwa bis zur Hälfte ein, und lasse so viel Blut ausfließen, als nöthig befunden wird; dann ziehe man die Ligatur fest zu, schneide die Arterie, nachdem sie nun gar nicht mehr blutet, ganz durch, verkürze die heraushängenden Fäden der Ligatur, und falls die Operation gehörig geschah, ohne die Wunde viel zu quetschen, so versuche man sie per primam int. zu heilen, indem man ein Heft durch beide Wundlefzen zieht und eine Compresse obenauf bindet; dann aber muß die Wunde nur kalt gebadet werden. Ist aber die Operation nicht ganz rein geschehen, so heile man die Wunde durch Reinhalten derselben mit lauem Wasser und weißer Seife, da dann die Ligatur gewöhnlich schon am 7ten bis 12ten Tage abfällt.

## §. 46.

In neuerer Zeit findet man es bequemer, die Arteriotomie folgendergestalt zu machen.

Das Pferd wird gebremset, der Operateur feuchtet die Stelle über dem Laufe der Art. transv. fac. an, damit die Haare anliegen, dann fühlt er genau, um durch die Pulsationen ihre Lage speziell zu ergründen, und stößt nun die Lancette durch die Haut, worunter sie gewissermaßen unmittelbar liegt, in die Arterie ein, setzt unterhalb der Oeffnung einen Finger fest gegen sie an und läßt sie nun bluten nach Gutbefinden. Ist dies geschehen, so läßt er nun mit dem Druck nach, und da die Blutung hiernach nicht sofort aufhört, wie bei Venenöffnungen, so wird die Hautwunde mit einer oder zwei Stecknadeln und durch die umschlungene Naht, oder durch einfaches Umlegen einiger

Haare verschlossen. Es bildet sich nun eine Ergießung von Blut unter der Haut, so daß bald eine bedeutende Geschwulst, zuweilen die ganze Seite des Kopfes einnehmend, entsteht, und durch diese wird dann endlich auch die Blutung gestillt.

Ich stimme dieser letzten Methode nicht bei, denn es können solche Ergießungen von Blut und Anschwellungen und dadurch entstandene Spannung keinesweges gleichgültig sein für den Zustand, weswegen man diese Operation machte; es ist mindestens kein zu entschuldigendes veterinair-chirurgisches Verfahren. —

§. 47.

Die Arteriotomie wird auch noch, jedoch sehr einfach, gemacht, wenn man bei Schweinen, die sehr fett sind, Blut lassen muß; dann schneidet man auf dem Rücken eines oder beider Ohren, nahe am Grunde derselben, einen oder mehrere Aestchen der Ohrenarterien durch, und läßt sie so lange bluten, bis sie von selbst aufgehört haben. Es versteht sich, daß Venen ebenfalls mit durchschnitten werden. Sollten sich die Arterien zu früh so stark zurückziehen, daß man fürchtet, sie werden eher zu bluten aufhören, als man schon Blut genug entzogen hatte, so darf man das Schwein nur durch Festhalten zum Schreien oder zu andern Anstrengungen reizen, so wird die Blutung dadurch sehr angeregt, und man wird in dieser Beziehung seinen Zweck erreichen.

Diese Art Blut zu entziehen hat im Sommer den Nachtheil, daß sich leicht Maden in den Wunden bilden, doch sind diese durch Reinhalten und Aufstreichen des empyreumatischen Hornöls zu verhüten und zu vertreiben.

---

Drittes Kapitel.

## Von der Stillung der Blutungen durch akiurgisches Verfahren.

§. 48.

Die nächste Ursache der Blutung ist immer das verletzte Gefäß, gleichviel ob Arterie oder Vene. — Die Blu-

tungen aus Arterien sind in der Regel gefährlicher, als die aus Venen; doch richtet sich dies immer nach der Größe des Gefäßes, nach der Lage desselben, nach der Möglichkeit zum Gefäße zu gelangen und nach der Menge des schon verlornen Blutes. Manche Blutungen hören von selbst auf, denn die Gefäße ziehen sich öfters sehr weit in die sie umgebenden organischen Massen zurück, diese schwellen an und drücken auf die zurückgezogenen Enden, so daß nun in denselben ein Blutpfropf sich bilden kann, in welchem selbst wieder Gefäße entstehen, und das äußerste Ende sich bandartig, meistens bis zur ersten Verzweigung verschließt.

§. 49.

Man erkennt die Blutungen aus Arterien leicht an dem schneller aufeinander folgenden stoßweisen Ausfließen eines hellrothen Blutes, während aus Venen dunkelrothes Blut gleichförmig ausströmt. Die Blutung aus sehr vielen kleinen Gefäßen nennt man parenchymatöse.

Die Arten der Blutstillungen sind sehr verschieden, immer aber beabsichtigt man durch die Bildung eines Blutpfropfs (Thrombus) das Gefäß zu verschließen, damit die Blutung aufhöre. Dies sucht man nun durch Anwendung der Kälte, der Stiptica, des Glüheisens und auch durch die Tamponation zu bewirken; der sicherste Erfolg aber ist durch die Unterbindung der Arterien gegeben.

§. 50.

Blutungen aus kleinen Gefäßen werden durch Waschungen mit kaltem Wasser, überhaupt durch Anwendung der Kälte nach allen Regeln, wie dies die allgemeine Chirurgie vorschreibt, gestillt. Sie ist besonders bei parenchymatösen Blutungen sehr zu empfehlen, desgleichen auch, wenn bedeutende Hitze in dem Theil ist, und man fürchten muß, daß die Eiterung eintritt, wenn man sie verhüten muß. — In manchen Fällen parenchymatöser Blutungen, z. B. beim krebsartigen Strahl, wenn er angeschnitten worden, leistet das Glüheisen die beste Hülfe.

Bovist, Feuerschwamm, Weingeist und die verschiedenen Stiptica, Eichenrinde, Alaun und dergl., sind zur Blutstillung in Wunden nicht anzuwenden, die man durch schnelle Vereinigung heilen will; diese Mittel sind auch bei Blutungen aus größern Gefäßen unsicher.

§. 51.

Die Tamponation wendet man zur Stillung der Blutungen nur an, wo man mittels Zirkelbinden oder Bändern und Compressen mancherlei Art auf das blutende Gefäß einen Druck anbringen kann; da aber der Druck durch die eintretende Entzündungsgeschwulst sich verändert, so ist bei dieser Art große Vorsicht und Aufmerksamkeit nöthig, um so mehr, da demunerachtet die Verschließung des Gefäßes nicht sicher ist und öfters Nachblutungen erfolgen. Die Tamponation kann indessen entfernt von der Wunde als Aderdrücker (Tourniquet) so lange angewendet werden, bis die Blutung sicher gestillt ist. Durch ihr Umfassen aller Gebilde gleichzeitig, kann sie in dem Theil nicht nur die Cirkulation des Blutes, sondern auch den Einfluß der Nerven aufheben, — und wird deshalb oft nachtheilig, weil die Folge davon nicht selten der Brand ist. —

§. 52.

Das Glüheisen (Cauterisatio) als blutstillendes Mittel reicht bei größern Arterien nicht aus, und fände nur da Anwendung, wo man mit sicherern Mitteln zuzukommen fürchtet; doch ist die eine oder die andere Art der Unterbindung häufig auch da anzubringen, wohin man mit dem Feuer gelangen kann.

Man wendet es in der Thierheilkunde schon des Vortheils, aber auch der Bequemlichkeit wegen an, in allen den Fällen, wo man kleine Gefäße nicht leicht und schnell bei unruhigen Thieren auffinden kann, eben so in den Fällen, wenn aus vielen Gefäßen die Blutung zu stillen ist, wie bei ausgeschälten Geschwülsten, wo man ohnedies durch den Eiterungsprozeß zu heilen gedenkt.

Will man aber die Blutung durch das glühende Eisen stillen, so muß es deshalb weißwarm sein, damit sich schnell eine feste Kruste bilde; das eben braunwarme und noch kältere Brenneisen nimmt den zuvor gemachten Brandschorf wieder mit sich fort und die Blutung beginnt von Neuem. Nervenzufälle pflegen bei Thieren nach dem Brennen nicht zu entstehen.

## I. Die Unterbindung der Blutgefäße überhaupt. (Ligatura.)

### §. 53.

Diese Operation besteht einfach in dem Zusammendrücken und Verschließen eines Blutgefäßes mittels eines um dasselbe in Form von einfacher Schlinge gelegten Fadens, oder einer Schnur, um den Lauf des Blutes aus und durch diese Stelle des Gefäßes zu hemmen.

### §. 54.

Die Unterbindung (Ligatura) wird noch dadurch unterschieden: 1) ob das Gefäß einfach oder von andern Gebilden völlig abgesondert, oder 2) ob auch noch andere, das Gefäß umgebende Weichgebilde mit ihm zugleich in die Ligatur gefaßt werden. Beide Methoden sind im Gebrauche, und es fragt sich nur, in wie fern sie hier oder dort anwendbar oder zuläßig sind. Die Unterbindung des isolirten Gefäßes muß in allen den Fällen geschehen, wo eine Isolirung des Gefäßes möglich ist, dagegen ein Einschnüren anderer Gebilde nachtheilige Folgen bringen könnte. Diese würden sich ergeben z. B. bei Unterbindung der Carotis, ohne sie von den sie begleitenden Nerven getrennt zu haben; desgleichen finden sie zuweilen statt bei Unterbindung des bloßgelegten Saamenstranges, ohne Isolirung der Saamenarterie und dergl. m. Wo aber so gefährliche Begleiter der Gefäße nicht vorhanden, oder diese mit jenen gleichzeitig durchschnitten sind, namentlich in festgewordenen Massen, aus welchen man die Gefäße

nicht hervorziehen kann, um sie zu unterbinden, und weil auch diese Massen nicht mehr fortgenommen werden können, da umsticht man die Mündung des Gefäßes mittels krummer Nadel und Faden in der Art, daß das verletzte Gefäß mit der dasselbe umgebenden Masse zusammengedrückt und unterbunden werde.

In diesem Falle pflegt man in der Thierheilkunde auch gern das Glüheisen anzuwenden, glückt aber hiernach die Stillung der Blutung nicht, so wird dieselbe nachher durch Umstechung schwieriger; weil diese aber, besonders in speckigen oder verhärteten Massen bei größeren Gefäßen sicherer ist, so muß man sie gleich machen, ohne sich erst auf Versuche einzulassen. Kann indessen die entartete Masse ganz weggenommen und das Gefäß isolirt werden, so ist jedenfalls die Unterbindung des isolirten Gefäßes jeder andern Methode und Art vorzuziehen.

Bei der Unterbindung einer Arterie, wird nach Maaßgabe der Stärke des Fadens, oder auch als man diesen fest anzieht, die innerste und die Muskelhaut gleichsam auseinandergedrückt oder gesprengt, und nur die Zellgewebshaut pflegt gegen das Durchschneiden des Fadens zu schützen, sie wird kraus zusammengedrückt und verheilt mit dem sich in die Mündung bildenden Kegel des Coagulums der plastischen Lymphe.

## §. 55.

Zur Unterbindung des isolirten Gefäßes gebraucht man: 1) eine gewöhnliche Pincette, die gut faßt und sich nicht verschiebt (andere Pincetten mit Schieber und dergleichen, zum eigenen Festhalten des Gefäßes, sind deshalb schon nicht gut zu gebrauchen, weil die Thiere, wenn das Gefäß einmal erfaßt, nun öfters anhaltend unruhig bleiben, und die anhängende Pincette dann umher baumelt, wohl gar das Gefäß abreißt), eine gewöhnliche, aber stärkere Pincette mit $1\frac{1}{2}$ Linien breiten Spitzen in Reserve; 2) einige der Größe des Gefäßes angemessene krumme Heftnadeln; 3) feste,

gezwirnte linnene Fäden, der Größe des Gefäßes angemessen und gewächst; 4) zwei starke, gekrümmte, stumpfe Doppelhaken, zum Auseinanderhalten der Wunde; Wasser und Schwamm.

§. 56.

Ist die Wunde tief, ist das Thier sehr unruhig, empfindlich, widersetzlich, und hat man keinen Nothstall, so werfe man es auf eine Streu, fessele es so, daß man die betreffende Stelle gehörig operiren kann, oder es liegt bereits dazu.

Ist die Wunde schon vorhanden, so fühle man nach einer erst angeschnittenen Arterie, und indem man sie mit dem linken Zeigefinger einen Augenblick von ihrem Ursprunge her comprimirt, fasse man schnell über der Wunde des Gefäßes die Pincette zusammen, lasse sie so einen Gehülfen halten; alsdann isolire man sie, bringe einen Faden noch oberhalb der Pincette mittels der krummen Nadel unten durch, nehme die Enden nach oben, durchsteche sie zur einfachen Schlinge, die man nun so fest zuzieht, daß die Blutung völlig steht, und binde die Enden nochmals im einfachen Knoten zu; falls aber die Blutung auch per anostomosin statt findet, so muß man dann auch unter der Wunde eben so unterbinden und nun die Arterie in der Wunde durchschneiden.

§. 57.

Ist die Arterie noch unverletzt, so kann man ihr Pulsiren fühlen; man lege sie blos, isolire sie, dann wird sie, je nachdem sie mit einer andern Arterie anostomosirt, oder nicht, zwei- oder einmal wie oben unterbunden und dann zwischen beiden Ligaturen oder unter einer durchgeschnitten, und wenn nachher die Wunde geheftet werden soll, so werden die Ligaturen in den abhängendsten Winkel zusammengelegt, und etwa zwei Zoll vorstehend die Enden abgeschnitten.

Ist unter diesen ein Gefäß, welches einer besondern Aufmerksamkeit bedarf, oder dessen Ligatur längere Zeit liegen müßte, so muß diese durch irgend etwas bezeichnet wer-

den; man lasse dessen Ende allenfalls länger oder schürze einige Knoten ein und dergleichen, um es nicht zu verwechseln. Die Ligaturen bleiben so lange liegen, bis sie ohne Widerstand herausgezogen werden können; dies ist bei kleinen Gefäßen in 8 bis 9, bei größern in 12 bis 15 Tagen der Fall.

## §. 58.

Wenn aber entweder vor oder während einer Operation die Arterie ganz durchschnitten ist, so verfahre man folgendergestalt:

Man drücke mit einem feuchten (ausgedrückten) Schwamm stark gegen die Stelle, woher die Arterie spritzt, nehme ihn schnell weg, und wenn sich nun die Arterie als eine hohle Oeffnung zeigt, so überfasse man sie, wenn es eine kleine Arterie ist, mit beiden Schenkeln der Pincette, ist es aber eine größere Arterie, so suche man mit dem einen Schenkel in das Lumen derselben zu fassen, während der andere Schenkel die eine Wandung derselben überfaßt, wodurch sie festgehalten und soweit hervorgezogen wird, das sie unterbunden werden kann.

Die überfaßte kleine Arterie hört sofort zu bluten auf; der Gehülfe lege nun um die Spitze der Pincette einen Faden in einfacher Schlinge, schiebe diese mit Daumen und Zeigefinger beider Hände (und auch die Enden der Ligatur mit den 3 letzten Fingern jeder Hand haltend) von der Pincette auf das Gefäß soweit herab, daß dessen Ende bequem umfaßt und zusammengedrückt werden kann, nun ziehe er die Schlinge fest zu und also das Gefäß zusammen, mache noch einen einfachen Knoten auf den ersten und die Operation ist beendigt.

Die Arterie, in welche der eine Schenkel der Pincette hineingefaßt hat, blutet nach Maaßgabe ihrer Größe noch stark, diese ergreife man, da sie vorgezogen ist, mit einer anderen Pincette von der Seite und drücke sie zusammen. Man führe nun auf ähnliche Art (bei dieser Haltung geht

es noch leichter) die Ligatur, aber eine stärkere, um das vorgezogene Ende der Arterie, ziehe sie fest zu und binde sie durch noch einen einfachen Knoten fest.

Ist man schon mehr geübt in dergleichen Operationen, so nehme man die einfache Schlinge um die Pincette und halte die Enden derselben mit dem Daumen und in derselben Hand fest, ergreife das Gefäß, schiebe die Schlinge herunter, ziehe mit der linken Hand, mit welcher auch die Schlinge auf dem Gefäß geordnet wird, dieselbe an, während mit dem kleinen Finger der rechten Hand der Gegenhalt geleistet wird, ziehe nachher die Schlinge noch fester, wenn man die Pincette schon weggenommen hatte, und mache über den einfachen Knoten noch einen zweiten.

Kann man das Gefäß in der Masse nicht unterscheiden, so fasse man dahin, woher es blutet, die Masse mit der Pincette zusammen, und hört dadurch die Blutung von dieser Stelle her auf, so nehme man auch die andere Pincette zu Hülfe, um das Gefäß zum Unterbinden frei zu bekommen.

## §. 59.

Da die einfachen Pincetten in der Thierheilkunde jedem Unterbindungs-Haken, weil man beliebig mit ihnen bei unruhigen Thieren das blutende Gefäß angreifen und wieder loslassen kann, vorzuziehen sind, weil auch der Haken in der Regel so oft ausreißt, als das Thier anruckt, und die Unterbindung daher immer schwieriger wird, so will ich nur für Diejenigen, welche sich für den Gebrauch des Hakens entscheiden, anführen, daß man, um ein Gefäß zu unterbinden, sich bemühen müsse, mit seiner Spitze in die Oeffnung desselben zu gelangen, und durchsteche damit die Wandung des Gefäßes von innen nach außen, ziehe dann das Gefäß hervor und verfahre wie bei Unterbindung mit der Pincette. Sieht man das spritzende Gefäß nicht, so senke man die Spitze des Hakens dort ein, woher der Blutstrahl kam, hebe die Masse empor und unterbinde dieselbe; man hat

dann gewöhnlich daß Gefäß selbst mit unterbunden, oder doch die Mündung desselben zusammengedrückt. Jedenfalls muß man sich hüten, den Haken oder einen Theil desselben in die Ligatur zu fassen, weil dies doppelte Mühen machen würde.

Die Haken von Bromfield und Wollstein sind ersterer zu grade, in zu weitem Zirkel gebogen und zu stark, letzterer ist zu stark im Winkel gebogen und bei unruhigen Thieren gar nicht mit ihm zu operiren; der von Gräfe verbesserte Bell'sche Haken ist indessen noch der zweckmäßigste beim Gebrauche.

Außer diesen verschiedenen Mitteln, die Blutungen aus Gefäßen zu stillen, findet noch

II. Das Drehen der Blutgefäße (Torsio)*) eigentlich das Verdrehen der Enden derselben statt:

§. 60.

Die Torsion besteht einfach in dem mehrmaligen Umdrehen des Endes des blutenden Gefäßes um seine eigene Längenachse.

Man wendet sie in den Fällen an, wenn während einer Operation eine kleinere Arterie durchschnitten wird und spritzt, und man sich mit der Unterbindung des Gefäßes nicht aufhalten will, und wenn man weder mit der Ligatur zur Unterbindung, noch Umstechung gut zum Gefäße gelangen oder durch die Tamponation nicht wirken kann, um die Blutung

*) Dieses Verfahren Blut zu stillen, soll schon alt sein, und in neuerer Zeit hat man seit etwa 1829, wo Amussat damit hervortrat, um es bei Menschen anzuwenden, sich viel mit ihm beschäftigt. Ich habe dieses Drehen des Gefäßes in den J. 1813—15 auf der Königl. Thierarzneischule zu Berlin von dem damals als Operateur dort fungirenden Roßarzt Blank und dem Marstalls-Roßarzte Weber ausüben sehen, und habe es dann selbst damals und auch späterhin in Fällen, wo es mir bei vorkommender Operation vortheilhaft schien, ausgeführt, was ich nachzuweisen vermag.

Siehe auch die Torsion und die Gefäßdurchschlingung von Hertwig im Mag. f. d. g. Thierheilkunde I. 3. 375.

zu stillen, wie dies namentlich beim Englisiren, nahe über'm After des Pferdes, bei Operationen der Saamenstrangfistel &c. öfters der Fall ist. In allen Fällen aber, wo es nicht an Zeit gebricht, und in welchen man das Ende des blutenden Gefäßes soweit vorziehen und dazu kommen kann, eine Ligatur umzulegen, ist die Ligatur der Torsion bei weitem vorzuziehen und sicherer.

Um die Torsion auszuführen, ergreife man das Gefäß mit einer Pincette, deren Spitze vorn breiter, als das zusammengedrückte Gefäßende, aber nicht scharf ist, vermeide Nerven mit einzufassen, — doch hat sich das Ergreifen durchschnittener Nerven und anderer Fasern, wenn sie mit gedrehet wurden, nicht eben sehr nachtheilig gezeigt, indem z. B. der Nerven-Einfluß durch den Schnitt doch schon aufgehoben worden ist, — ziehe wo möglich das Gefäß etwas hervor, drehe die Pincette mit den Daumen gegen die anderen Finger in der Hand, diese zusammengedrückt haltend, erfasse auch mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger der linken Hand seitwärts über der Spitze die Pincette, damit das Drehen fortgesetzt werden könne, ohne nöthig zu haben, den Druck auf die Schenkel der Pincette nur einen Augenblick aufzuheben. So umdrehe man 5, 6—8 mal die Endung des Gefäßes, wobei man das Instrument nicht vom Körper des Thieres abziehen darf, sondern es gleichmäßig halten muß, selbst wenn das Thier sich sehr stark bewegen sollte. Anfänglich widersteht das Gefäß dem Umdrehen, nach 3—4 Drehungen geht es aber leicht. Nun kann man die Pincette fortnehmen; denn es ist nicht nöthig, das gefaßte Stück des Gefäßes abzudrehen, eben so wenig als dies geht, wenn das Gefäß nicht hervorgezogen und von seiner Umgebung isolirt ist, und wenn man nicht mit einer anderen Pincette das Gefäßende noch etwas tiefer in der Quere ergriffen hatte, wie die Torsion eigentlich gemacht werden soll; allein kann man dies Alles, so ist die Ligatur anzulegen leicht möglich und daher die Torsion nicht zulässig, weil diese aus dem Grunde schon

nicht so sicher ist, da selbst der geringste Umstand die Torsion unvollständig und ihren Zweck verfehlen läßt.

Eine andere Methode zur Stillung der Blutungen ist die in noch neuerer Zeit (1834) vom Dr. Stilling empfohlene

### III. Gefäßdurchschlingung (Implicatio).

### §. 61.

Gefäßdurchschlingung, behufs der Blutstillungen, wird die Operation genannt, bei welcher am betreffenden Gefäßende, der Länge nach, ein Einschnitt seitwärts durch die Wandungen desselben so groß gemacht wird, daß das äußerste Ende durch diese Oeffnungen gezogen und dadurch das Lumen des Gefäßes verschlossen werden kann.

Die Absicht, welche man mit dieser Operation verbindet, besteht einfach darin, bei völliger Hemmung des Blutflusses gleichzeitig zu verhüten, daß ein fremder Körper (Ligatur) in der Wunde bleibe und daselbst auf irgend eine Art reize.

Die Operation ist nur anwendbar bei Blutgefäßen, welche mindestens eine Linie stark sind, bei großen Venen ist sie nicht sicher zu gebrauchen. Sie ist mühsamer zu machen als die Ligatur, obgleich meistens längere Gefäßenden bloßgelegt werden müssen, um die Durchschlingung, als um die Ligatur zu machen; sie wird um so mühsamer und beschwerlicher, je unruhiger das Thier ist. Sie wirkt nicht sicherer als die Ligatur, und ist nicht einmal in allen denjenigen Fällen anzuwenden, wie diese.

Und aus allen diesen Gründen erscheint mir diese Art Blut zu stillen allgemein einzuführen, nicht zweckmäßig, weshalb ich auch die spezielle Beschreibung derselben unterlasse. Dasselbe gilt von dem Zerquetschen der inneren und mittleren Arterienhaut (Machure) nach Maunoir d. ä.; von der Acupunctur nach Velpeau; von dem Zurückschieben der inneren und mittleren Arterienhaut (Refoulement), nach

Amussat, und von der Doppelcompression nach Malgaigne und Leroy d'Etiolles.

## VI. Von der Unterbindung einiger Arterien besonders.

### §. 62.

a) Die Unterbindung der Gaumenarterie. Art. palatina descendens.

Die Verletzung dieser Arterie findet zuweilen statt bei Gelegenheit einer Operation, welche bei den Schmieden unter dem Namen: das Kernstechen, noch im Gebrauche ist. (Siehe Scarificatio §. 73.)

Da der Einstich oder Einschnitt dem Pferde Schmerz verursacht, so zieht es schnell den Kopf zurück oder nimmt ihn seitwärts weg. Wenn indessen der Operateur nach dem ersten Einstiche kein oder nicht genug Blut wahrnimmt, weil er keinen Zweig des dort liegenden Gefäßnetzes durchschnitten oder verletzt hat, so hält er wohl gar das Instrument noch fest gegen den Gaumen, und da auch das Pferd sich dabei nach seitwärts wenden kann, so wird dann die hintere Schneide der Flietklinge nach seit- und auswärts gehen und so die Gaumenarterie, Arteria palatina descendens, verletzen oder einschneiden, wie dies Beispiele ergeben haben. Die arterielle Blutung und die große Masse des ausfließenden Blutes dienen zur Diagnose des Falles. Die Blutung dauert um so eher an, als das Pferd fortwährend kauet, als sich die A. palatina wegen des dichten und kurzen Zellgewebes, wodurch sie in ihrem Verlauf in der Rinne an dem Gaumenfortsatz der Vorderkieferbeine, also mit den Knochen verbunden ist, selbst wenn sie ganz durchschnitten wäre, nicht zurückziehen kann, und als sie auch von der jenseitigen Arterie, von ihrer Verbindung am Einschneideloche her, Blut erhalten kann.

Ich habe die Erfahrung gemacht, daß hier das Tamponiren und Cauterisiren ohne Erfolg blieb und das Pferd krepirte; ich gebe zu, daß beide Arten von Blutstil-

lungen von Unkundigen, oder vielmehr von Nichtthierärzten gemacht wurden: allein man wird mir auch wieder zugeben, daß beide Arten hier in diesem Falle ihre Schwierigkeiten darbieten; denn das Pferd hält bei Annäherung mit dem Glüheisen nicht still, und ein kleines dergl. würde auch bald abgekühlt seyn. Die Tamponation wäre eher auszuführen, wenn das Pferd nicht andauernd sich bemühen würde, die es genirenden Gegenstände aus dem Maule zu schaffen, und würde schwerlich bei der verletzten Art. palatina nützen. Also ist hier die Unterbindung besonders angezeigt; dazu wird das Pferd geworfen und zwar so, daß die Seite auf der Streu liegt, deren Art. palatina verletzt ist, dann sorge man dafür, daß der Kopf des Pferdes gut fixirt werde. Man setze dem Pferde ein festes Maulgatter auf gewöhnliche Art in das Maul, jedoch so nahe als möglich den ersten Backenzähnen zu; der Gehülfe, dem dieses zu halten übertragen ist, kann auch mit einem 1 Fuß langen, etwa ½″ dicken, vorn gut abgerundeten Stocke einige Zoll über der Wunde die Arterie comprimiren. Dann mache der Operateur neben dem Lauf der Arterie einen etwa 1—1½″ langen Parallelschnitt, präparire den Gaumen nach der Mitte zu etwas ab und lasse ihn mit Haken, oder wenn diese hindern, durch eingezogene Fäden zurückhalten, lege die verletzte Arterie nicht nur bloß, sondern trenne sie auch vom Knochen so weit los, daß man mittels krummer Heftnadeln Ligaturen durchbringen kann, lege diese über und unter der Verletzung etwa 3 Linien von derselben entfernt, um, mache erst einen und nachher noch einen einfachen Knoten über jede, hebe die Compression auf, schneide die Arterie auf der verletzten Stelle durch, die Heftenden auf etwa 1″ Länge ab und hefte den abgetrennt gewesenen Gaumen mit einem Heft gegen die andere Wundlefze, nehme das Maulgatter zurück, reinige die Wunde und Alles und lasse das Pferd entfesseln und aufstehen.

Die Nachbehandlung besteht in fleißigem Kühlen mit

kaltem Wasser, wenn nämlich das Pferd dies leiden will, wo nicht, so reiche man ihm oft kaltes Wasser, füttere überhaupt weich und naß, und verhüte das Füttern des Rauhfutters, so wie des Hafers. Tritt Eiterung ein, so ist die eiternde Wunde nur rein zu halten, und sie wird bald heilen.

b. Unterbindung der Drosselarterie (Arteria carotis).

§. 63.

Der Verletzungen der Drosselarterie durch und beim Aderlassen ist bereits in dem betreffenden Kapitel gedacht worden, sie kann indessen außerdem durch alle bis zu ihr dringende verwundende Körper so verletzt werden, daß das Blut sich aus derselben ergießt; dahin gehören zufällige Verletzungen bei allen Operationen, wo man mehr oder weniger mit der Carotis oder ihren ersten Verzweigungen in Berührung kommen, z. B. bei der Oeffnung des Schlundes, der Luftsäcke u. s. w., sowie sie auch durch Kugeln getroffen werden kann.

§. 64.

Man erkennt die Blutung aus der Carotis leicht, theils durch das stoßweise Ausströmen des Arterienblutes, theils dem Orte und der Lage der Theile nach, wo die Arterie verläuft. Wie man ihre Verletzung beim Aderlasse erkennt, ist dort angegeben worden. Ist nur ein Lateralast der Carotis an- oder durchgeschnitten, so wird dies dadurch erkannt, daß solcher ungleich weniger Blut giebt, als wäre die Carotis verletzt.

Die Verletzungen der Carotis sind unter Umständen für die Thiere sehr gefährlich, weil sie ohne schleunige Hülfe sich leicht zu Tode bluten würden, wenn man nicht zeitig genug diese Blutung durch Unterbindung der Carotis ober- und unterhalb der Läsion stillt.

§. 65.

Die Gefahr der Verwundungen der Carotis ist nach dem Orte und der Art der Verletzung verschieden; ganz nahe an der Brust und ganz nahe am Kopf ist die Unterbindung der

Carotis schwieriger; leichte Verwundungen, wenn sie nur zeitig genug erkannt wurden, sind nicht immer gefährlich (siehe Blutlassen); gänzliche Trennungen der Carotis sind deshalb gefährlich, weil sich die Enden sehr weit zurückziehen, dadurch die Unterbindung erschweren und verzögern, das Thier also auch viel Blut verliert, ebenso bei obliquen Verletzungen, oder wenn man spät zur Hülfe gerufen wird, wohl gar unter Händen bleibt. Auch können mit der Verwundung der Carotis noch andere Gebilde z. B. Nerven, die Luftröhre u. s. w. gleichzeitig verletzt und darnach die Prognose zu stellen seyn.

§. 66.

Die Unterbindung der Carotis ist das einzig sichere Mittel gegen Verletzungen derselben oder deren Verzweigungen, wobei rasch ein bedeutendes Extravasat entstand. Sie ist auch angezeigt, wenn solche Verzweigungen derselben verletzt sind, zu welchen man nicht, sie zu unterbinden, gelangen kann.

Die Werkzeuge, deren man zur Unterbindung nöthig hat, bestehen in einigen Bistouris, einem Scalpel mit scharfem Stiel, zwei stumpfen Haken mit Handgriffen, einigen Heftnadeln, einer Hohlsonde, einer Scheere, einigen stärkeren und schwächeren Fäden und Band von etwa 1 Fuß lang, Wasser und Schwamm.

Geschieht die Verletzung, wenn das Pferd noch stand, so werde es so schleunig als möglich (und wenn auch nur mittels Stricke geschnürt) zur Erde geworfen, so daß die zu unterbindende Carotis nach oben liegt. Ein Gehülfe setzt einen am Ende abgerundeten Hammerstiel oder etwas Aehnliches fest auf den Verlauf der Carotis, wo sie aus der Brust hervorkommend zuerst etwas comprimirt werden kann, und comprimirt sie nach Möglichkeit eben so oberwärts der Verletzung dem Kopfe zu. Dann mache man einen drei bis fünf Zoll langen Hautschnitt, der Länge des Halses nach, in der Rinne am Halse, worin die Vene und Arterie lau-

sen, etwas höher als die Vene, welche man einen Augenblick anschwellen ließ und welche von jenem Druck auch wohl anschwellen kann, ist die Vene aber mit lädirt, so muß auch sie oben am Halse comprimirt werden), — führe den Schnitt weiter durch den Halshautmuskel und zwar nur zwischen dem gemeinschaftlichen Muskel des Armbeins, Halses, Kopfes, dem Schulter-Zungenbein-Muskel einerseits, und dem Brustkiefer-, Brust-Zungenbein-Muskel, der Luftröhre und Drosselvene andererseits, das Zellgewebe trennend, vor dem gemeinschaftlichen Muskel bis zur blutenden Carotis, deren vorquellendes Blut ihre nahe Lage andeutet und von welcher man sich auch durchs Gefühl überzeugen kann und muß. Man lasse durch zwei stumpfe Doppelhaken die Wunde gut auseinander, mit dem einen aber besonders die Drosselvene nach vorne halten, und wäre diese verletzt und die Blutung störte sehr, wollte auch weder die Compression nach oben, noch auch der Druck mit dem Haken sie hemmen, so ist schnell eine Nothschlinge von starkem Bande, worin man zugleich eine kleine Compresse von Werg oder Leinewand faßt, umzulegen, um sie nachher leicht lösen zu können.

Ist man mittels leichter langer Schnitte bis zur blutenden Arterie gelangt, so versuche man sie mit gekrümmtem Zeigefinger hinter oder seitwärts über der Luftröhre hervor zu holen, wenigstens sie auf der verletzten Stelle zusammen zu drücken, und falls man sie so nicht festhalten und auf dem Finger aus der Wunde bringen kann, so führe man eine gekrümmte Hohlsonde, deren Ränder nicht scharf seyn dürfen, mit dem stumpfspitzigen Ende derselben, von dem Zeigefinger der linken Hand geleitet, unter der Carotis (gegen die Luftröhre) durch und hebe die verletzte Arterie, sammt den mit ihr verlaufenden Nerven empor.

Gleichviel, ob man die Arterie auf dem Finger, oder auf der Hohlsonde hat, so hört die Blutung mehrentheils auf und man hat es in der Gewalt, sie ganz zu unterdrücken; nun trenne man den dreigetheilten oder Drei-Höh-

len= und den Lungen=Magennerven (Nervus trisplanchnicus und pneumo-gastricus) von der Arterie, indem diese Nerven nur durch lockeres Zellgewebe mit ihr verbunden sind, am liebsten mit einem Scalpelstiel, hüte sich aber, dabei einen Lateralast der Carotis einzuschneiden, weil dies wieder neue Schwierigkeiten darbieten würde. — Die genannten Nerven dürfen nicht mit in die später umzulegende Ligatur der Carotis gefaßt werden, weil für das Thier gefährliche Folgen daraus entstehen, denn schon allein nach der Unterbindung des Nervus vagus s. pneumo-gastricus erfolgt beim Pferde sogleich ein starktönendes, brüllendes Athemholen. —

Nach geschehener sorgfältiger Trennung der Nerven von der A. carotis bringe man nun einen gewächsten, wie schwachen Bindfaden starken, Unterbindungsfaden, der in eine krumme Heftnadel gefädelt ist, mittelst dieser, am besten auf der Hohlsonde, unter der Arterie durch, lege diesen Faden etwa einen halben Zoll oberhalb der Arterienwunde, also nach dem Herzen zu, um, vereinige die Enden zu einem einfachen Knoten, ziehe diese Schlingen mittels der Enden fest an und binde sie nochmals mit einem einfachen Knoten zu, so ist hier die Unterbindung gemacht und die Blutung hört vom Herzen her auf. Da aber die Drosselarterie mittels der Hinterhaupts=Arterie Art. occipitalis (welche der erste große Ast der Art. carotis cerebralis ist) mit der Halswirbelarterie (Art. vertebralis) anastomosirt, so würde die Blutung von dieser Anastomose her andauern, wenn man unterhalb der Wunde (dem Kopf zu) nicht ebenfalls unterbinden würde, was nun, wie oben, auch ½ Zoll unterhalb der Wunde geschehen muß.

## §. 67.

Sobald nun die Art. carotis ober= und unterhalb der Wunde unterbunden worden ist, dann schneide man sie gerade in der verletzten Stelle durch. Dieses Durchschneiden ist nöthig, weil beim raschen Aufstehen, oder aber, weil einige Tage nach Unterbindung der Arterie dieselbe in den

Stellen, wo die Ligaturen sich befinden, nach zufälligem Schwenken oder Schnellen des Pferdes mit dem Kopfe, der eingetretenen Eiterungen wegen reißen, eine neue Blutung entstehen und diese gefährlich werden könnte. Schneidet man aber diese verletzte Arterie, bevor man zu jeder Seite der Verletzung sie unterbunden hatte, durch, so springen deren Enden soweit zurück, daß man Mühe hat, sie wieder hervor zu holen, um sie zu unterbinden.

(Sollte aber die Arteria carotis durch die zufällige Ursache gänzlich getrennt, mithin ihre Enden zurückgesprungen sein, so dürften diese die nächsten Lateraläste doch aufgehalten haben. Dann muß jedenfalls die äußere Oeffnung, um schnell zur Arterie zu gelangen, recht groß (lang) gemacht werden, weil man so nur die zurückgezogenen Enden leicht wird auffinden und unterbinden können.)

§. 68.

Die Nothschlinge, welche man um die Vene gelegt hatte, wird nun vorsichtig gelöset, die Wunde durch einige Bandhefte so geheftet, daß weder die Drosselvene, noch Nerven sich in den Heften befinden; die Ligaturen, deren Enden nur kurz aus dem unteren Winkel der Wunde reichen, bleiben so lange liegen, bis sie durch die Eiterung abgestoßen werden, da dann die Wunde selbst schon ziemlich geheilt seyn wird.

Wenn auch das Heften die prima intentio nicht bewirkte, so wurde doch bedeutendes Klaffen der Wunde verhütet. —

§. 69.

Anders verhält es sich, wenn die Drosselvene nicht mit verletzt ist und die Art. carotis im Verlauf irgend einer Operation verletzt wird; denn in diesem Falle würde das Pferd doch wohl schon wegen der Operation auf der Streu liegen, und man wäre nun schon mit derselben bis zur Art. carotis gelangt, mithin ist ihr leichter beizukommen; sie ist mit den Fingern zusammen zu drücken, dann bloßzulegen, und so zu verfahren, wie oben angegeben ist; und nun wird

erst die andere Operation fortgesetzt. — Noch leichter ist die Unterbindung der unverletzten Carotis, wenn sie geschieht, um die Blutung von hier aus zu hemmen, falls entfernte Verzweigungen der Aorta verletzt sind, zu denen man sie zu unterbinden nicht oder nur mit größerer Gefahr gelangen kann. In solchem Falle kann man, rein als ob man ein zootomisches Präparat machte, zur Art. carotis gelangen, sie, wie oben, bloßlegen, d. h. von den sie begleitenden Nerven trennen, sie auch zweimal unterbinden, zwischen beiden Ligaturen durchschneiden und die Wunde genau heften, da man hier eine reine Wunde voraussetzen darf.

Wird bei irgend einer Operation ein Lateralast der Art. carotis ein- oder durchgeschnitten, so unterbinde man diesen einfach nach der Carotis zu; da würde die Unterbindung der Carotis nur dann nöthig werden, wenn der Ast so dicht am Körper der Carotis abgeschnitten wäre, daß eine Ligatur zwischen der Carotis und der Wunde ihres Astes nicht mehr angelegt werden könnte. Sonst würde eine Verletzung eines solchen Astes aber nicht von Belang seyn.

c. Unterbindung der Zwischenrippen-Arterien (Art. intercostales).

§. 70.

Den Fall wird man aus der arteriellen Blutung und der Lage der Theile nach erkennen. Die Verletzung der Arterie kann bei penetrirenden und nicht penetrirenden Wunden vorkommen. Schwerlich würde sich die Unterbindung anders ausführen lassen, als daß das Thier gefesselt und so gelegt werde, daß die Wunde nach oben käme. Die gewöhnlichen Werkzeuge reichen auch zur Unterbindung dieser Arterien aus. Wenn die Wunde nicht groß genug ist, um zur Arterie zu gelangen, oder diese nicht schon bloßliegt, so muß die Wunde längs der Rippe erweitert werden, an dessen hinterm Rande die Arterie gleichsam in einer Rinne einwärts verläuft. Man hat sie zunächst zu comprimiren, daß man reine Wunde habe; demnächst muß die Arterie mit aller

Vorsicht (um nicht die Rippenhaut [Pleura costarum] zu verletzen, also um nicht eine penetrirende Wunde erst zu veranlassen, wenn sie noch nicht ist) unter der verletzten Stelle ½ Zoll oberwärts und ebenso unterwärts derselben los präparirt werden, weil sie nur mit kurzem Zellgewebe mit dem Knochen in Verbindung steht. Dann wird sie oberhalb und unterhalb der verletzten Stelle unterbunden, indem man mittels krummer Nadel die Unterbindungsfäden durchzieht, sie zur einfachen Schlinge und über ihr noch einen einfachen Knoten macht. Diese Arterie braucht in der verletzten Stelle nicht zu durchschnitten werden; sie wurde deshalb zweimal unterbunden, weil sie mit der Brustarterie anastomosirt.

§. 71.

Ist es schon eine penetrirende Wunde und kann man, nachdem das Pferd geworfen ist, nur den Finger hinein bekommen, so verhüte man durch Compression mittels des Zeigefingers das Eindringen des Blutes in der Brusthöhle. Diesen Theil der Operation überträgt man einem Gehülfen, dem man es zeigt, wie dieses Comprimiren geschehen kann, und dieses bleibt wieder der Einsicht des Thierarztes dem Falle gemäß überlassen. Nun aber wird zur Unterbindung eben so verfahren, wie bei nicht penetrirenden Wunden. Nach geschehener Unterbindung versuche man die Wunde zu heften, damit die Luft ferner nicht durch die Oeffnung nach innen dringe, und gelingt die genaue Vereinigung, so muß dennoch die Wunde mit Werg gut bedeckt und allenfalls mit einem Deckgurt dasselbe festgehalten werden. Gelingt das Heften dem Zustande der Wunde gemäß nicht, so muß sie blos äußerlich mit Werg-Compressen belegt und ebenfalls diese fest gegurtet werden. Solcher Verband wird erst angelegt, wenn das Thier wieder steht. Jedenfalls stelle man das Thier immer so, daß es nach der verletzten Stelle einwärts gekrümmt stehen kann, verhalte es ruhig, lasse es nicht aus dem Stand führen, sich nicht legen und gebe ihm, wenn es fressen will, wenige leichte Nahrung, achte sehr auf Verände-

rungen des Pulses und der Respiration, und verfahre demgemäß nach allgemeinen Regeln der Chirurgie und Therapie. Mit der äußern Wunde beschäftige man sich im letztern Falle so wenig wie möglich, und hatte man heften können, so verfahre man, was die Behandlung der Wunde betrifft, auch hier nach allgemeinen Regeln.

## §. 72.

d) Unterbindung der vordern und hintern Bauchdecken-Arterie (Art. epigastrica anterior et posterior).

Sie kann durch zufällige Verletzung der Arterie nöthig werden, und eine solche kann bei Operationen, die am Bauche vorkommen, entstehen; doch sind sie dann nie so gefährlich, weil das Thier schon liegt und man der Verletzung nahe ist. Die Unterbindung derselben ist einfach und leicht, wenn die Arterie nur angeschnitten ist, und sie wird in der gewöhnlichen Art auf jeder Seite der Wunde unterbunden, weil auch sie durch Anastomosen mit der Art. epigastrica anterior, die ein Zweig der innern Brustarterie, Art. mammariae internae ist und einer der fortlaufenden Art. lumbalis, die sich zwischen den Musc. transvers. et obliq. verzweigen, gefährlich wird. Ist sie ganz durchschnitten, so pflegt sie sehr weit zwischen den Muskeln zurückzugleiten und macht viele Mühe ihre Enden zu erlangen, weil immer aus beiden Enden das Blut strömt und die Wunde damit füllt und bedeckt. Man muß sie allerdings nun verfolgen und auf die gewöhnliche Art unterbinden. Man hat ihre Verletzung bei jeder etwa 3 bis 5 Zoll langen Wunde, welche den schrägen Quermuskel (M. obliquus et transvers.) trifft, zu fürchten, und erkennt sie sofort an dem gewaltsamen Hervorquellen von Arterienblut; eben der Menge und Vehemenz des Blutes wegen erkennt man auch bald, ob man sie selbst oder nur einen Zweig derselben verletzt hat, den man nur einfach unterbindet. Das übrige Verfahren ist wie beim Bauchschnitt. (Siehe das Kapitel.)

## Viertes Kapitel.

## Vom Scarificiren (Scarificatio).

### §. 73.

Unter Scarification versteht man eine Operation, vermöge welcher man mittels Einschnitte oder Einstiche in die Haut, oder in die unter ihr liegenden Gebilde, selbst bis durch die Knochenhaut, aus dem Körper, vielmehr aber dem betreffenden Theile, venöses und arterielles Blut, desgleichen wässerige, blutige und jauchige Ansammlungen, oder Luft, beseitigen, Spannungen heben, Flächen zur Vereinigung vorbereiten soll; oder man wendet es an, um eiternde oder vernarbte Wundränder zum Heften vorzubereiten, damit sie per primam intensionem heilen möchten; desgleichen um durch Reizmittel mehr in die Tiefe wirken zu können; und dergleichen mehr.

### §. 74.

Solche Einschnitte und Einstiche geschehen, mit der Lancette, mit dem Bistouri, mit der lancettenförmigen Spitze der Fliete. Die Fälle sind in der Thierheilkunde nicht sehr häufig, in welchen dieses Verfahren in Anwendung kommt.

Die Scarification wird am häufigsten gemacht um Blut zu entleeren, z. B. bei den Schweinen, indem man die Ohrarterien und Venen durchschneidet (siehe Art. S. 62 §. 47), dann bei Pferden *) bei der Zungenentzündung, die Scarification an der Zunge, des Gaumens, (Kernstechen,) die Scarificationen am Hufe, dann bei brandigen Wundflächen bis auf die gesunden Theile, bis Blut kommt; seltener bringt man sie in Anwendung gegen ödematöse Anschwellungen unter dem Bauche und an andern Theilen, gegen emphysematöse Aus-

*) Sollte die Bindehaut wulstig über den Rand der Augenlider hervorstehen, so werden Einschnitte derselben, mit einer scharfen, vorn abgestumpften Scheere am besten zu bewirken sein, wenn das Thier und besonders dessen Kopf zuvor gut fixirt worden war.

dehnungen, gegen die Spannung der Ergießungen unter der Knochenhaut, z. B. an der innern Seite der Schienbeine; dann, wenn Flächen schon in Eiterung übergegangen sind, um durch Scarification eine neue adhäsive Entzündung hervorzurufen.

## I. Die Scarification der Zunge.

### §. 75.

Diese wird nöthig, wenn die Zunge stark geschwollen, steif, unbeweglich, selbst aus dem Maule 3 bis 5 Zoll zwischen den Schneidezähnen vorsteht, das Pferd den Unterkiefer auf die Krippe stützt und sich dabei die Zunge gewissermaßen quetscht, einbeißt, nicht fressen oder saufen kann; dabei fließt der zähe Speichel stark zu beiden Seiten aus den Maulwinkeln zur Erde.

Hiergegen nützen nur starke Blutentleerungen aus den Gefäßen der Zunge, welche folgendergestalt gemacht werden:

Das Pferd wird mit einer festen Halfter belegt, aus dem Stalle genommen, mit der Kruppe wo möglich in eine Ecke, oder doch gegen eine Wand gestellt. Ein starker Wärter des Pferdes erfaßt mit einer Hand die Halfter, mit der andern das rechte Ohr des Thieres.

Der Operateur faßt mit seiner linken Hand, von der rechten Seite in das Maul eingehend, die Zunge des Pferdes so hoch wie möglich, biegt oder zieht sie zur rechten Seite herüber, setzt ein geballtes Bistouri, es mit der rechten Hand, wie eine Schreibfeder haltend so hoch am Grunde der Zunge wie möglich, senkt es nun sofort kräftig linkerseits und unterwärts in dieselbe ein, und zieht es allenfalls einen Zoll tief schneidend, etwa 4 bis 6 Zoll lang gerade mit dem Laufe der Zunge, oder so weit wie nöthig ist, herunter; denn blutet es aus dem Schnitte sehr stark, so höre man ihn weiter zu führen auf und lasse tüchtig bluten; zu viel wird es so leicht nicht, indem man nur Aestchen der Art. ranina getroffen hatte, nicht sie selbst. Blutet es wenig, so

führe man den Schnitt bis etwa 4 Zoll vor das Ende der Zunge, und fände sich noch nicht Blut genug, so mache man, die Hände wechselnd, auf der andern Seite der Zunge eben einen solchen Längenschnitt. —

Fürchte man nicht, weil das Bluten aus dem Maule nun sehr gefährlich aussieht, zu tief geschnitten zu haben, es steht in diesem Falle meistens noch viel zu früh; denn die Zunge ist wohl um das Dreifache angeschwollen, und die großen Schnitte sind, nachdem die Geschwulst vorüber ist, kaum zu bemerken. Solche Schnitte müssen dreist und sicher geführt werden; denn ein öfteres Ansetzen des Messers würde Winkel und Stückwerk geben und auch eine allenfalls nöthige Stillung der Blutung erschweren. —

## §. 76.

Da die Zunge in diesem Zustande zu steif ist, so kann man sie nicht gut heben und nach oben beugen, sonst würde das Oeffnen der Art. ranina unter der Zunge am vortheilhaftesten sein. Werfen kann man nun das Pferd nicht sicher, ohne Gefahr zu laufen, daß es sich beim Fallen den zwischen den Schneidezähnen befindlichen Theil der Zunge abquetschen werde, deshalb stelle man es in einen Nothstall; hat man einen solchen nicht, so befestige man es mit einer starken Halfter, und lasse es, wie zuvor beim Scarificiren der Zunge angegeben ist, halten, dann bringe man ihm ein festes Maulgatter in das Maul, unten gegen die Laden und oben diesen entgegengesetzt, gegen den Vorderkiefer stehend, so daß die Zunge durch die mittlere Oeffnung hervorsteht, lasse auch das Maulgatter durch Jemanden in der einmal gegebenen Stellung festhalten.

Der Operateur lege den Daumen der linken Hand unter die Zunge, drücke sie damit hoch, daß die untere Fläche bis zum Zungenbändchen möglichst frei und sichtbar wird, dann nehme er ein gerades spitzes Bistouri und schneide von unten nach oben schräg in die Zunge ein, bis ein starker Blutstrahl hervorbricht, dann ist die Art. profunda linguae

s. ranina selbst getroffen. Man nehme nun das Maulgatter weg, lasse das Blut so lange fließen, wie dies nöthig befunden wird, oder bis es von selbst aufhört, und dies geschieht. Hätte man aber deshalb Sorge, so ist es nicht schwer, hier die Blutung zu comprimiren, besonders dann, wenn die Arterie ganz durchschnitten worden war; die Unterbindung aber würde jetzt Schwierigkeiten machen, da man wegen der Geschwulst der Zunge nicht gut dazu kann.

Die hier bezeichneten Anschwellungen der Zunge kommen nicht so häufig vor.

## II. Die Scarification des Gaumens

### §. 77.

ist unter dem Namen: das Kernstechen bekannt, und wurde von den alten Thierärzten vor Errichtung der Thierarzeneischulen, gegenwärtig aber nur von Schmieden, auf Veranlassung der Kutscher und Fuhrleute, ausgeübt, und bestand darin, daß man in der Mitte der dritten oder vierten Furche des Gaumens, von den Zangenzähnen gezählt, mit einem Bistouri, einer Lancette oder Fliete einstieß und hier Blutung aus dem Gaumen-Venennetz ohne Compression erwartete; daher ist die Blutung hier immer gering und also die Operation ohne besondern Zweck, vielmehr ist Nachtheil davon zu erwarten, wenn durch Ungeschicklichkeit des Operateurs, oder durch Wildheit des Pferdes das Instrument die Gaumen-Schlagader verletzt, wodurch das Pferd sich todtbluten kann. (Siehe die Unterbindung der Gaumen-Schlagader.)

Der Gaumenstich oder das Kernstechen geschieht von den Schmieden meistens mit der Fliete. Dem nur mit Halfter versehenen Pferde wird durch den Gehülfen die Zunge z. B. zur rechten Seite aus dem Maule etwas vor- und herausgezogen, wodurch dasselbe dann von dem Pferde weit genug geöffnet wird, um am Gaumen operiren zu können.

Der Operateur stellt sich zur linken Seite des Kopfes, legt seine linke Hand auf die Nase des Pferdes, mit seiner

rechten hält er die Fliete, den Daumen gegen deren Rücken, die scharfe Klinge nach oben gekehrt; die scharfe Spitze derselben drückt er nun rasch in der Mitte der dritten bis fünften Furche des Gaumens ein und erwartet die Blutung.

Chabert empfiehlt im dritten Bande der Instructions et Observations vétér. pag. 131, 1792, statt des bisher üblichen spitzen Gemshornes, durch welches man an besagter Stelle einen Theil des dort liegenden Gefäßnetzes zerreißt, eine Lancette oder ein Bistouri anzuwenden und den Schnitt nicht der Quere, sondern von der dritten bis zur fünften Gaumenfurche zu machen und die Blutung zu bewirken, falls sie aber zu stark werde, irgend eine zusammenziehende Flüssigkeit mittels eines Schwammes gegenzuhalten (das geht auch nicht ganz bequem), oder andere Stiptica aufzulegen, und eine heftige Blutung sah er erst durch starke und anhaltende Compression stillen. Prof. Renner giebt in seinen Abhandlungen S. 145 an, wie die russischen Roßärzte die Blutung der Gaumenarterie durch Einbinden einer starken Kupfermünze in ein Schnupftuch und dieses so um den Vorderkiefer gebunden, daß die Münze auf die blutende Stelle drückt, stillen. — — Das bloße Zubinden des Maules nützt aber bei starken Blutungen und besonders dann nicht, wenn die Gaumenarterie eingeschnitten ist.

### III. Die Scarificationen am Hufe

werden vorgenommen, wenn eine Entzündung der Weichgebilde im Hufe, namentlich der Fleischsohle und Fleischwände, eine Blutentleerung erfordern, oder wenn überhaupt schon Flüssigkeiten im Hufe ergossen sind. Sie werden verschiedenartig gemacht.

### §. 78.

#### a) durch die weiße Linie.

Man schneide mit einem Rinnmesser so tief in die weiße Linie, vorn seitwärts in der Zehe des Hufs durch, bis man auf die sogenannte Fleischsohle gelangt, bediene sich nun eines

festen geballten Bistouri's, um damit einen sichern und reinen Schnitt machen zu können.

Ist eine starke Blutentleerung nöthig, so führe man den Schnitt bis einen Zoll lang, da man dann mindestens einen Arterienast getroffen haben muß, welcher aus der Kranzarterie*) der Fleischsohle entspringt (und etwa an 15 Aestchen aus derselben entspringen und sich in die Fleischsohle verzweigen und daselbst anastomosiren); denn das bloße Einschneiden in das Venengeflecht würde nicht Blut genug liefern. Will man nun die Blutung stillen, so genügt es, etwas Werg in die mit dem Rinnmesser gemachte Furche einzudrücken oder einzuzwängen.

Auf ähnliche Weise verfährt man auch, wenn sich Flüssigkeiten (Eiter) unter der Hornsohle ergossen haben, um diese zu entleeren; nur hat man dann nicht nöthig, den Schnitt in die Blutgefäße zu führen, weil der Eiter ohnedies schon abfließt.

## §. 79.

b) durch die Hornsohle.

Man schneide mit dem gewöhnlichen Wirkmesser, und wer damit nicht zu schneiden versteht, mit dem gebogenen Hufmesser, an dem Zehentheile derselben an einer Stelle, wo man öffnen will, die Sohle so dünn, daß man mit einem festen Bistouri oder mit einem Lorbeerblatt-Messer bequem durchschneiden kann; dies erkennt man durch das Gefühl und den Druck mit dem Daumen. Man wähle den Einschnittsort immer vorn seitwärts, nie unmittelbar vorn, weil hier die Gefäße geringer sind, aber weil hier auch der Einschnitt dem fernern Gebrauche mehr hinderlich seyn dürfte. Dann

*) Die Kranzarterie der Fleischsohle wird gebildet, indem die Hufbeinschlagadern (welche durch die beiden großen Löcher in das Hufbein dringen) verästelt, durch die kleinen Löcher, welche am vordern scharfen Rande des Hufbeines sich befinden, wieder zum Vorschein kommen, sich mehrere solche Aeste nun hier vereinigen und eine (zuweilen auch eine zu jeder Seite) Arterie bilden, aus welcher nun wiederum jene in §. 78. bemerkten Aeste entspringen und sich verzweigen.

mache man mit dem gebogenen scharfen Lorbeerblatt=Messer, dasselbe in der vollen Hand, dessen concave Fläche nach oben haltend und den Daumen zum Stützpunkt gebrauchend, so schräg durch die dünne Hornsohle einen 1 Zoll langen, (etwa nach Maaßgabe wie sub a.) halbzirkelförmigen Einschnitt, parallel mit der weißen Linie laufend, etwa 4 bis 6 Linien innerhalb von derselben entfernt, so wird Blut in Menge hervorkommen, und um dies zu begünstigen, darf man nur den Spahn der Hornsohle, welchen der Zirkelschnitt gebildet hat, mit demselben Messer etwas heben; aber eben so wird auch die Blutung stehen, wenn er wieder losgelassen wird, und geschieht dies nicht ganz, so wird, sobald Blut genug entleert worden, eine feste Wergcompresse mit einer Binde, deren Mitte man auf die Compresse legt und deren Enden über der Zehe des Hufes gekreuzt werden, um den Fessel fort, in der Köthe wieder gekreuzt, dann nach vorn geführt und dort zugesteckt und so festgehalten.*) Auch wird durch Aufheften eines Hufeisens oder Verbandeisens, wenn man Werg mittels eines dünnen Schachteldeckels unterzwängt, die Blutung bald gestillt sein. Die Einschnitte durch die weiße Linie der Seitenwände mehr hinterwärts dem Ballen zu, um Blut zu entleeren, sind dem Hufe meistens nachtheilig. —

## IV. Scarificationen überhaupt.

### §. 80.

a) an brandigen Geschwülsten.

Diese werden gemacht, wenn z. B. Wunden des Schweifes nach dem Englisiren sehr stark ödematös anschwellen, trocken, aber unempfindlich geworden sind und sich übrigens durch Ansehen und Geruch als brandig zeigen. Man führe sodann Längenschnitte so tief in die Substanz der Muskeln

---

*) Ich habe diese Operation früher oft so gemacht und hatte wahrlich nicht nöthig, sie erst von solchen Eleven zu erlernen, von denen 17 unter 22, im ersten Anlaufe durchfielen. Herr Spinola war Miteraminator!!

des Schweifes, bis Blut kommt und das Thier Schmerzen durch die Schnitte hat (das wirklich Abgestorbene räume man weg), um auf die belebten Theile Mittel anwenden zu können, welche dem Zustande angemessen sind.

### §. 81.

b) bei wässerigen Ansammlungen.

Wenn sich solche irgendwo unter der Haut im Zellgewebe befinden, die sie producirende Krankheit aber schon beseitigt ist, das Resorptionsvermögen jedoch in diesem Theil mangelt, und eben so, wenn sich Luft im Zellgewebe auf irgend eine Art erzeugt hat; so werden Einstiche mit der Lancette oder Einschnitte mit dem Bistouri bis durch die Haut und dann Streichen und Drücken die Entleerung bewirken.

### §. 82.

c) der Knochenhaut beim Entstehen der Ueberbeine.

Beim Entstehen der Ueberbeine auf der Verbindung des Schienbeins mit dem Griffelbeine kann die dort ergossene flüssige Masse durch Einstich oder Einschnitt bis durch die abgetriebene Knochenhaut geführt, und dann durch Ausdrücken entleert werden.

### §. 83.

d) der zu heftenden Wundflächen.

Sind durch Nähte zu vereinigende Flächen schon in Eiterung übergegangen, so würden sie nicht verwachsen, adhäriren, wenn nicht zuvor eine Entzündung wieder hervorgerufen wird; diese kann am sichersten nur durch Wegräumung der eiternden Oberfläche und durch Scarification der zu vereinigenden Flächen geschehen; — eben so ist auch mit schon ganz vernarbten zu haftenden Wundrändern zu verfahren. —

## Fünftes Kapitel.

## Von der Infusion der Arzeneien in die Blutadern.

### §. 84.

Die Infusion ist eine schon seit 1642. von v. Wahrendorf, oder, wie man schreibt, von seinem Jäger erfundene Operation, die zunächst auch von dem Mathematiker Wren 1656, und dann 1665 vom kurfürstlich Brandenburgischen Leibarzte Elsholz *) zuerst an Hunden gemacht sein soll, worauf sie Anwendung in der Menschenheilkunde fand, viel Furore machte, aber bald wieder in Vergessenheit kam, bis sie dann im Anfange dieses Jahrhunderts durch Abildgaard, Viborg **), Scheel ***), Helper und Kuhn wieder in Aufnahme kam, und ihr positiver Nutzen in der Menschenheilkunde, wenn fremde Körper im Schlunde stecken geblieben waren, hat ihr dort wieder einen Platz unter den Operationen als ars infusoria eingeräumt. In der Thierheilkunde hat man sie bis jetzt mehr zu Versuchen über die Wirkungen mancher einfachen Arzeneien benutzt; aber sie ist auch gegen verschiedene Krankheiten, zum Theil mit gutem Erfolge, zum Theil versuchsweise in Anwendung gebracht worden.

Um ein Arzeneimittel dem Blute unmittelbar beizumischen, muß es flüssig sein und keine das Blut zersetzende Eigenschaft haben, Nächstdem hat man zur Operation die gewöhnlichen, zum Aderlassen nöthigen Instrumente und Utensilien, dann aber noch den Helperschen Adertrichter, ein Gefäß mit etwa 30° Reaum. warmen Wasser, worin die zum Einflößen bestimmte, in einer Medicinflasche befind-

---

*) Clysmata nova sive Ratio qua in venam sectam medicamenta immitti possint etc. Berolini 1665. 8.

**) Viborg's Sammlung von Abhandlungen. 3ter Band, S. 25. 1802. 5ter Band, S. 301. Kopenh. 1807.

***) P. Scheel. Die Transfusion des Blutes und Einspritzungen der Arzeneien in die Adern. Kopenh. 1802 — 3.

liche Arzenei so lange warm erhalten wird, bis man sie in den Trichter gießen kann, in Bereitschaft zu halten.

§. 85.

Das Pferd z. B. wird aufgetrenset und gebremset und so hingestellt, daß man die zu operirende Stelle gut sehen kann; dann wird eine Blutader auf die gewöhnliche Art geöffnet (wozu sich bei Thieren am besten die Halsblutadern eignen, nur mache man die Oeffnung nicht zu klein, weil es sonst mit Schwierigkeiten verbunden ist, die Canüle des Adertrichters in die Oeffnung zu bringen). Fließt das Blut gut, so führe man die dünne Röhre des Helperschen Adertrichters durch die Aderlaßöffnung bis in die Blutader und senke sie nach unten. Wenn sich diese Röhre leicht auf und nieder bewegen läßt, so ist die Operation bis dahin gelungen, wo nicht, so ist man nicht in der Blutader, und man muß die Röhre nun wieder ganz herausziehen, das Blut abermals aus der Oeffnung strömen lassen, die Röhre dem Strome des Blutes gerade entgegensetzen, und man pflegt so leicht nicht zu fehlen, wenn die Oeffnung groß genug und die Blutader in der Mitte ihrer Längenachse getroffen ist.

Wenn aber die Röhre des Adertrichters sich wirklich in der Blutader befindet, so gieße man das flüssige Mittel, welches man als Arzenei dem Blute beimischen will, und welches ungefähr die Temperatur des Blutes haben muß, in den becherförmigen Trichter, welcher sich auf der Röhre befindet, und flöße es in die Vene ein.

Sollte die Arzenei nicht gehörig durch die Röhre abfließen wollen, so steht entweder die Spitze derselben gegen die Wandung der Vene, deshalb muß man den Trichter so halten, daß sich die Röhre mitten im Lumen der Vene befinde, oder aber es hat sich durch vieles Manipuliren Faserstoff des Blutes vorn in die Oeffnung gesetzt, oder es ist dort Blut geronnen; da bediene man sich einer dünnen fischbeinernen Sonde, mit der man in die Oeffnung der Röhre auf und nieder fahre und auf diese Weise sie für das

Durchfließen der Arzenei frei mache; nachdem entferne man die Sonde und gieße abermals von dem Arzeneimittel in den Trichter, bis solches völlig eingeflößt und dem Blute beigemischt ist; dann ziehe man den Adertrichter aus und verschließe die Aderlaßwunde auf die beim Blutlassen angegebene gewöhnliche Art.

Wenn aber die Arzenei durchaus nicht aus dem Trichter abfließen will, so ist man wahrscheinlich nicht in die Aderöffnung sondern, man ist mit der Röhre ins Zellgewebe zwischen Haut und Vene gelangt. Hiergegen läßt sich nichts Anderes rathen, als die Röhre wieder auszuziehen und mit Ruhe die Aderöffnung zu suchen und dann zu operiren, wie gelehrt wurde.

§. 86.

Will man die Arzenei in eine andere Ader, z. B. der Extremitäten oder am Körper bringen, so kann man sich besser einer luftdichten zinnernen Spritze bedienen, diese erwärmen, darin die warme Arzenei aufnehmen, die Luft abtreiben und dann den Finger gegen die Canüle der Spritze halten, bis man sie durch die Hautwunde in die Aderöffnung einsenkt, weil ohne diese Vorsicht beim Umkehren der Spritze Luft in die Canüle drängen würde; dann spritze man die Arzenei langsam ein, nehme die Spritze zurück, verschließe die Hautöffnung, und die Operation ist beendigt.

Zu dieser Operation an den Extremitäten würde man am besten thun, Pferde zu werfen und kleinere Thiere binden, auf einen Tisch legen und halten zu lassen.

---

## Sechstes Kapitel.

## Von der Vereinigung der Wunden durch Nähte.

§. 87.

Mit Wundennaht (Sutura vulnerum cruenta) bezeichnet man jede innige Annäherung entgegenstehender Wundflächen,

oder blutig getrennter Theile, durch Nadeln und Faden oder Band, um eine Wunde durch die schnelle Vereinigung (per primam intentionem) zu heilen.

Die Möglichkeit einer schnellen Vereinigung getrennter Theile setzt voraus:

1) reine, glatte Wundflächen gleichartiger Gebilde;
2) daß die zu heftenden Wundlefzen sich in allen Punkten genau berühren, ohne durch Nahtmittel gequetscht oder gezerrt zu werden;
3) einen mäßigen Grad von Entzündung synochösen Karakters;
4) daß das Thier gegen die Nahtstelle nicht zu große willkürliche Kraft anwenden könne, um die Vereinigung zu hindern; deshalb ist die Vereinigung an aufgerissenen oder aufgeschlitzten Nasenlöchern, Maulwinkeln, Augenlidern, Bauchwandungen und dergl., vorzüglich dann, wenn die Verletzung durchgehend ist, sehr zu empfehlen.

Die schnelle Vereinigung gelingt nicht: a) wenn die Wundflächen sehr gequetscht sind, oder ein bedeutender Verlust an Substanz statt hatte; b) wenn fremde Körper, als: Haare, geronnenes Blut, Werg und dergl., blutstillende Mittel (die Unterbindungsfäden der Gefäße werden hier nicht gemeint), sich in der Wunde befinden oder zurückgelassen werden; c) wenn thierische Gifte, oder auch dynamische Verhältnisse auf die Wunde Einfluß haben, mithin die Heilung hindern.

Man vereinige die Wunde bald nachdem sie entstanden ist, oder aber wenn die Wundflächen schon gar vernarbt sind, so muß man sie in neue reine Schnittflächen umwandeln; dasselbe ist auch nöthig, wenn die Wundränder und Flächen uneben und zackig sind. Eiternde Wundflächen können nur dann mit Erfolg vereinigt werden, wenn in ihnen zuvor wieder Entzündung hervorgerufen wurde. Alle vereinigten Wunden müssen sehr gegen das Reiben, Kratzen und Benagen der Thiere geschützt werden.

§. 88.

Die Methoden, durch welche man die Vereinigung der weichen Theile zu bewirken pflegt, sind zu reduciren auf:*)

1) die Knopfnath oder unterbrochene Naht (Sutura nodosa s. interscissa, franz.: Suture simple ou à points séparés ou entrecoupés;

2) die umschlungene oder umwundene Naht (Sut. circumflexa, circumvoluta s. intorta, franz.: Suture entortillée ou enfillée).

### I. Von der Knopfnaht (Sutura nodosa).

Man kann in allen Fällen in der Thierheilkunde mit der Knopfnaht auskommen, und diese ist auch sogar den andern, selbst der umschlungenen Naht, vorzuziehen, weil die Thiere sich gern an dieser beißen, reiben und kratzen, um sich alles fremden Druckes zu entledigen; deshalb ist sie auch nicht so sicher wie die Knopfnaht.

Wir bedienen uns hierzu:

1) Nadeln von verschiedener Größe, Form und Construction. Die Größe der Heftnadeln richtet sich nach der Größe der Wunde und je nachdem man stärkere oder schwächere Verbindungsmittel mit ihnen durchziehen will; die Nadel muß mindestens zweimal so lang seyn, als die Wunde

---

*) Man hat noch: 1) die Kürschnernaht, S. pellionum, franz.: S. pelletier ou à surget. Diese überwendliche Naht wird von Jägern und Hirten ausgeübt, jedenfalls, weil sie die Vortheile der Knopfnaht nicht kennen; dann 2) die Zapfennaht, S. clavata, fr.: S. à bourdonnets; 3) die Darmnaht, S. continua, fr.: S. à points passés; 4) die Bauchnaht, Gastroraphia, fr.: S. enchevillé ou du bas ventre; 5) die Schlingen- oder Darmnaht, S. ansata, fr.: S. à anse; 6) die T. Naht, fr.: Suture en T. Alle diese Methoden sind außer Gebrauch, und werden in allen Fällen durch beide beschriebene Methoden völlig ersetzt.

Die Schnürnaht nach Dieffenbach wird in der Thierheilkunde selten Anwendung finden können; sie besteht darin, daß man eine zu vereinigende Oeffnung von zwei Seiten umsticht und die Ränder gleichsam durch Zusammenschnüren zusammenzieht. —

tief ist, die Spitze, oder vielmehr der breiteste Theil derselben, muß eine so große Oeffnung machen, daß das Oehr sammt dem Faden oder dem Bande, ohne Gewalt anwenden zu müssen, durch kann, gegentheils würde dadurch nicht nur Quetschung des betreffenden Theils, sondern auch Schmerz und Unruhe des Thieres hervorgebracht werden.

Die in ihrer Fläche zirkelförmig gebogenen Nadeln sind für den Operateur die bequemsten, je mehr sie gerade sind, desto unbequemer sind sie; nur bei der Kürschner- oder Schweineschneider-Naht sind gerade Nadeln zu gebrauchen.

Auf die Construction der Heftnadeln kommt viel an; sie dürfen nicht ganz dreischneidig, sondern mehr zweischneidig an ihrer Spitze und diese muß sehr scharf sein und gute Federhärte haben; sie schneidet dann am leichtesten durch die Muskelpartieen, besonders leicht geht solche durch die Haut, ohne zu quetschen und also ohne viele Gewalt anzuwenden, um sie mit dem Faden ꝛc. durchzuziehen; dahingegen alle ganz dreischneidigen Nadeln quetschen, weil sie sich nur mit vieler Mühe durchstoßen und durchziehen lassen; so ist es mit der Wolsteinschen Nadel. Das Oehr muß glatt, nicht stärker als der Körper der Nadel und sorgfältig gearbeitet sein, und in eine kleine Furche auslaufen, damit der Faden darin aufgenommen werde. Nadeln, mit denen man Bandhefte anlegen will, müssen ein Queröhr haben, so daß das darin aufzunehmende Band sich nicht zusammenlege und Kniffe bilde, um glatt durch die gemachte Oeffnung gezogen werden zu können.

2) Fäden von festem grauen, nicht knotigen Zwirn, und festes leinenes Band; sie müssen vor dem Gebrauche gut gewächst werden, damit sie eben und glatt werden, die Bänder ihre Form behalten und Feuchtigkeit und Blut sie beim Gebrauche nicht zu schlaff machen, sondern eingezogen nicht so bald mürbe werden oder verderben. — Zuweilen klebt man mehrere stark gewächste Fäden an einander, so daß sie bandartig erscheinen; man würde solche nur nöthig haben

bei der S. clavata, auch Gastroraphia; sonst können sie durch schmales festes Band ersetzt werden.

Außerdem gebraucht man einen Waschschwamm und Wasser, immer aber noch die gewöhnlichen Instrumente eines Veterinair-Verbandzeuges; denn es sind Haare wegzuscheeren, mit der Pincette wegzunehmen und dergleichen mehr.

§. 89.

Die Knopfnaht wird in der Thierheilkunde am besten mittels zweier Heftnadeln gemacht, weil es bei Thieren sicherer ist, die Nadel von dem Grunde der Wunde nach außen, als von außen nach dem Grunde der Wunde zu führen. — Dann ist auf jedem Ende des Fadens oder Bandes eine Nadel, von welchen die eine der Gehülfe hält, während die andere durch die Wundlefze geführt wird, nun wird diese weggenommen und die andere durchgezogen. Mit einer Nadel auf diese Weise operiren zu wollen, hat darin seine Schwierigkeit, daß der Faden, wenn seine Enden naß geworden sind, sich in das nun auch schon öfters mit Blut gefüllte Oehr der für die eine Wundhälfte gebrauchten Nadeln nicht gut einfädeln lassen würde. Bei größern Wunden, z. B. Bauchwunden, sind immer die Bandhefte den Zwirnfaden vorzuziehen; sie schneiden nicht so ein wie diese, verschieben sich auch nicht, wie dies zusammengeklebte Zwirnfaden können, und halten die Wundränder daher auch gleichförmiger zusammen. —

Man fasse die Nadel an ihrem Oehrende, so daß der Daumen an die eingebogene (concave, in dem Zirkel), der Mittel- und Zeigefinger aber an die ausgebogene (convexe, außerhalb des Zirkels) Fläche zu liegen kommt; nun setze man die Spitze derselben unten im Grunde, oder unter der Wandung (bei aufgerissenen, eben gemachten Maulwinkeln, aufgeschlitzten Nasenlöchern, penetrirenden Bauchwunden und dergl.) der Wunde ein, und führe sie, wenn nicht Gegenanzeigen (nämlich in der Nähe liegende größere Gefäße und Nerven) dies modificiren, ungefähr so weit ent-

fernt vom äußern Rande der Wunde aus, als diese tief ist; mit der andern Nadel verfahre man auf der entgegengesetzten Seite eben so. Auf diese Weise ist nun ein Heft entstanden. Man bringe nun so viele Hefte auf dieselbe Art ein, wie dies die Größe der Wunde und die Retraction der dort noch einwirkenden Muskeln erheischt. Man fange immer an einem Ende der Wunde, der Lage nach, von oben an und setze sie nach unten, allenfalls 1 bis 1½ Zoll von einander entfernt, so eingetheilt fort, daß man damit gleichmäßig auskommt; betrifft die Wunde aufgeschlitzte Ränder, so fange man das erste Heft hier zu legen an, weil entgegengesetzt nach dem Heften ein Wundrand leicht vorstehen dürfte.

Sind alle anzulegenden Hefte eingezogen, blutende Gefäße bereits unterbunden und die Unterbindungsfäden wo möglich in einen Winkel und zwar den abhängendsten der Wunde gelegt, auch geronnenes Blut, Haare und dergleichen entfernt, so ziehe man die Wundränder, von den Wundwinkeln anfangend, nach deren Mitte, mittels der Hefte gleichmäßig, aber nie zu fest, zusammen, sondern nur so, daß sie sich gegenseitig genau berühren und in dieser Berührung genau erhalten werden können, — binde jedes Heft mit einem einfachen Knoten und einfacher Schleife, lege diese immer zu einer Seite der Wunde am Ausstichsorte, nie auf der Wunde selbst an, und zwar alle Knotenschlingen an einer, ebenfalls der abhängendsten Seite der Wunde.

Bandhefte müssen glatt über die Wunde fortgeführt und ausgebreitet gelegt werden.

Wenn man die Nadel von innen nach außen ausstößt, so ist es nöthig, auf der Ausstichsstelle zwei Finger so auf die Haut zu setzen, daß die Nadel die Haut nicht abzerre, sie läßt sich dann zwischen den aufgesetzten Fingern leichter ausstoßen.

Operirt man bei kleineren Wunden nur mit einer Nadel, so kann man sie an Stellen, wo der Einstich keine

Gefahr bringt, und wenn das Thier gut fixirt ist, auch von außen nach dem Grunde der Wunde und von hier aus wieder durch die gegenseitige Wundlefze nach außen führen. Da aber Thiere nicht gern stillhalten, wenn die Haut eingestochen wird, so wird leicht die Richtung, die man der Nadelspitze geben muß, verfehlt, und es behält also die Naht mit zwei Nadeln zu verrichten den Vorzug. —

§. 90.

Nachbehandlung. Nach beendigter Operation werden die langen Enden der Hefte kurz abgeschnitten, die Wundfläche vom Blute und klebenden Schmutze gereinigt; dann läßt man das Thier entbremsen oder entfesseln, und wenn es zur Operation geworfen war, aufstehen und in den Stall führen.

Würde durch eine oder die andere Bewegung oder z. B. durch das Aufstehen vom Lager die Vereinigungsstelle gezerrt, also auch die Heilung gestört werden können, so muß man das Pferd so anbinden und stellen, daß solche Einwirkung nicht statt finden, z. B. daß das Thier sich nicht niederlegen kann. Diese Verhältnisse sind der Einsicht des Thierarztes zu überlassen.

Man beunruhige das Thier gar nicht, und nur wenn sehr starke Entzündung eintritt, halte man einen nassen Schwamm auf oder gegen die Wunde, und wiederhole dies so oft, bis man einen günstigen Erfolg sieht; jedoch thue man dies nur, wenn das Thier es sich gutwillig gefallen läßt und dadurch nicht zu sehr beunruhiget wird.

Am dritten oder vierten Tage nach dem Heften ist die Vereinigung der Wundflächen schon geschehen, wenn gleich noch nicht fest, allein in den Heftstellen zeigt sich Eiter und die Hefte werden nach Maaßgabe, als sie lange liegen, locker, und deshalb nehme man diejenigen Hefte, welche den Wundwinkeln am nächsten liegen, zuerst, und diejenigen, welche in der Mitte liegen und welche also das Auseinanderklaffen der Wunde am meisten zu verhüten haben, zuletzt weg.

Dieses Wegnehmen der Hefte geschieht also: Man hebe mit der Pincette den Faden oder das Band auf der Seite der Wunde, wo die Schleife nicht liegt, auf, und schneide es mittels einer Scheere dicht über der Haut an der Ausstichsstelle ab, dann setze man die Finger der einen Hand gegen die Ausstichsstelle, wo sich die Schleife befindet, und ziehe diese sammt dem (von Eiter feuchten) Bande aus. — Um sicher gegen das fernere Auseinanderklaffen der Wunde zu sein, ist es rathsam, die Hefte erst am fünften oder sechsten Tage nach dem Heften auszuziehen, denn auf etwaige Stichnarben kommt es bei Thieren nicht an.

Andere Vorkommenheiten werden nach allgemeinen Regeln der Chirurgie behandelt.

## II. Von der umschlungenen Naht (Sutura circumflexa).

### §. 91.

Sie wird in der Thierheilkunde selten anders, als nach dem Aderlassen, und auch da nicht strenge nach Regeln der Chirurgie ausgeübt.

Man sehe darüber das Kapitel, welches vom Aderlasse handelt, nach.

Wenn man z. B. die aufgeklafften Maulwinkel bei Pferden durch die umschlungene Naht vereinigen wollte und die Flächen dazu vorbereitet sind,*) dann gebraucht man einige messingene, etwa eine Linie dicke, 2½ bis 3 Zoll lange Heftnadeln, nächstdem eben so viele, etwa 18 Zoll lange schmale Bändchen.

Man durchsteche mit der scharfen Spitze der Nadel die Wundlefze, indem man die Spitze so weit entfernt von dem Wundrande derselben einsetzt, als die Lefze dick ist, und daß sie dicht am Wundrande auf der andern Seite hervorkommt; an

*) Siehe mein Handbuch der Veterinair-Chirurgie. 6te Auflage. Seite 388. §. 245.

eben der Stelle in die andere Wundlefze ein, und wieder so viel entfernt vom Rande in dieser aussticht, als man in der ersten eingestochen hatte, die Nadel nun so weit durchsticht, daß dessen Mitte gerade unter der Wundspalte liegt. Dieses Heft muß grade da sein, wo der natürliche Spalt aufgehört hatte, und die anderen auf ähnliche Art durchgeführten Nadeln, dürften sich mit ihrer Zahl nach der Länge der Wunde richten. Drei würden wohl meistens ausreichen. Nun ziehe man die Wunde theils dadurch zusammen, daß man den Unterkiefer fest an den Oberkiefer durch Umschnallen eines Riemens bis um die Nase herum, daß man mit den Fingern die Wundlefzen auf den Nadeln an einander schiebt, und daß man endlich die oben erwähnten Bänder einzeln um jedes Nadel-, Knopf- und Spitzende abwechselnd in Form einer 8 führt und dann die Enden in einfachem Knoten und Schleife zubindet. Eben so wird mit jeder einzelnen Nadel verfahren. Dann schneide man die zu langen Enden ab, reinige äußerlich die Wunde von Schmutz, lasse das Pferd aufstehen, und nun lüfte man erst den zuvor umgelegten Riem ein wenig, oder lege dem Pferde einen Maulkorb an, damit es nicht freiwillig das Maul zu stark öffne und die Naht zerre oder spanne. Eben deshalb darf dem Pferde in den ersten 24 Stunden gar kein, anderen Tages nur dünnes Futter, welches es nicht zu kauen braucht, und so fort gereicht werden, bis man am 5ten oder 6ten Tage die Nadeln mit der Vorsicht auszieht, die bei dem Ausziehen der Nadeln aus Aderlaßwunden empfohlen worden ist.

Da die Nadelhefte mehr als Bandhefte spannen und sich daher die Thiere reiben und die Nadelhefte dann ausreißen; so hat auch hier die umschlungene der Kopfnaht Platz machen müssen.*)

---

*) Ueber die Darmnaht siehe „Verletzungen der Gedärme" in der Veterin.-Chirurgie S. 438. §. 355.

## Siebentes Kapitel.

## Vom Oeffnen der Abscesse und der Lymphgeschwülste.

### a) Vom Oeffnen der Abscesse.

### §. 92.

Abscesse sind meistens als Producte allgemeiner Krankheiten zu betrachten, doch können auch Senkungen und Ansammlungen des Eiters nach mechanischen Einwirkungen entstehen, und sind sie dann immer schon das Product eines krankhaften Vegatationsprozesses.

Wenn wir also unter Absceß eine jede durch einen krankhaften Vegetationsprozeß entstandene Trennung des Zusammenhanges organischer Gebilde durch Eiter oder Lymphe, welcher und welche indessen mindestens noch von der allgemeinen Haut bedeckt und verschlossen ist, verstehen, so begreift man unter „Oeffnen der Abscesse" jede Trennung oder Zerstörung des Zusammenhanges der äußeren Wandungen derselben, so daß der Eiter u. s. w. ausfließen, oder daß man auch gleichzeitig auf das dynamische Verhältniß der den Eiter umgebenden Geschwulst oder des Balges einwirken kann.

### §. 93.

Da Eiter auf die benachbarten Gebilde nicht nur als fremder Körper mechanisch, sondern seiner Beschaffenheit nach auch noch chemisch einwirken kann, so verursacht er im ersteren Falle dem Thiere heftige Schmerzen, hindert, dem Vorkommen nach, die Verrichtungen mancherlei Organe und kann in dieser Beziehung sogar lebensgefährlich werden; im anderen Falle bringt er nicht nur Zerstörung in seiner Umgebung hervor, sondern er kann eingeschlossen sehr nachtheilig auf den ganzen Organismus einwirken und deshalb ist dessen Entfernung zu veranlassen und seiner ferneren Erzeugung Grenzen zu setzen. Letztere Bedingung ist Gegenstand der

speciellen Pathologie und Therapie, wenn gleich diese auch durch die allgemeine Chirurgie bewirkt wird.

Die Abscesse sind außerdem immer noch nach dem Orte und dem Organe, worin und in deren Nähe sie sich befinden, zu würdigen.

## §. 94.

Das Oeffnen muß geschehen:

1) bei reifen Abscessen, d. h. wenn an einem Theile unter der Haut eine Fluctuation des Eiters wahrgenommen wird, und sich allenfalls schon eine Erhabenheit auf der Geschwulst gebildet hat, auf der die Oberhaut platzt, die Stelle selbst feucht wird und wo auch wohl die Haare ausfallen oder leicht ausgezogen werden können;
2) bei allen reifen oder nicht reifen, sog. kritischen oder metastatischen Abscessen, wenn sie durch die Ansammlung des Eiters heftige Spannung (z. B. unter Sehnen und sehnigen Ausbreitungen) und Druck auf andere Gebilde (z. B. Abscesse um die Kehle herum), also Schmerzen, Angst und Unruhe erregen, wohl gar die Verrichtungen der nachbarlichen Organe (z. B. der Respiration) hemmen und einen freiwilligen baldigen Durchbruch durch obige Zeichen nicht andeuten; unreif werden sie genannt, wenn ihre Wandungen, welche in Eiterung übergehen oder übergegangen sein würden, noch hart und schmerzhaft sind, und also deshalb eine Fluctuation an der Oberfläche nicht wahrnehmen lassen.

## §. 95.

Die Operation unterbleibt, wenn größere Nachtheile durch dieselbe entstehen würden (Oeffnung der Höhlen, Verletzung großer Gefäße und Nerven u. dergl.), als der langsame spontane Durchbruch des Eiters, oder das längere Aufhalten desselben an seiner Stelle, oder wohl gar Einschließung und Eindickung desselben in eine eigene Pseudomembran hervorzubringen im Stande ist. —

§. 96.

Der Zweck der Operation wird erreicht durch schneidende Instrumente, durch das Glüheisen und durch Aetzmittel.

Zuweilen werden mit Messern und Lancette noch Trokar, Haarseilnadel und Haarseil gepaart, um in einzelnen Fällen den Zweck zu erreichen. Das Oeffnen der Abscesse mit schneidenden Instrumenten ist immer den anderen Methoden vorzuziehen, wenn nicht besondere Umstände diese gebieten; so werden Aetzmittel und das Feuer in der Regel nur angewandt, wenn man den Einschnitt der Verletzungen edler Organe wegen fürchtete, dagegen durch erstere nur eine starke Anregung zum früheren eigenen Durchbruche geben, oder z. B. man durch das Glüheisen zugleich eine Umstimmung und Anregung der Thätigkeit in den Umgebungen des Abscesses hervorbringen wollte. Die ätzenden Mittel sowohl, als auch das Glüheisen haben in der Regel aber noch den Nachtheil, daß durch sie die Haut zuweilen sehr zerstört wird und garstige Narben oder haarlose Flecke zurück bleiben.

§. 97.

Ein gerades, scharfes, spitzes Bistouri oder eine Lancette und ein Knopfbistouri sind die passendsten Instrumente zum Entleeren der Abscesse, nächstdem die gewöhnlichen Utensilien bei Operationen.

Man muß den Einschnitt oder Einstich immer auf der erhabensten und weichsten, aber auch möglichst abhängendsten Stelle des Abscesses machen, oder das schneidende Instrument von dem Einstichsorte, also von der weichsten nach der abhängendsten oder tiefsten Stelle desselben führen, damit der Eiter gut abfließen könne; es versteht sich von selbst, daß die angegebene Regel für den Einschnitt darnach abweicht, je nachdem der Schnitt Theile berühren und verletzen könnte, wodurch Gefahr erzeugt würde.

§. 98.

Um einen Absceß zu öffnen, nehme man das gerade Bistouri wie eine Schreibfeder, d. h. man fasse die bewegliche Klinge desselben mit dem Daumen und Mittelfinger der rechten Hand und lege den Zeigefinger auf den stumpfen Rücken der Klinge. Die Spitze der Klinge muß soweit vor der Spitze der Finger vorstehen, als man einzustoßen gedenkt; nun setze man die Spitze des Bistouris im rechten Winkel auf der Stelle, wo man einstoßen will, an, stoße durch die Haut in den Absceß ein und führe die Spitze des Bistouris, indem man mit dem Zeigefinger auf den Rücken der Klinge desselben drückt, nach der abhängendsten Stelle oder dahin, wo man es für nützlich erachtet; schneide nun, indem man das Messer nach sich zieht, die durchzuschneidenden Theile durch und entferne dann schnell das Instrument.

§. 99.

Aehnlich würde man auch zu verfahren haben, wenn das Oeffnen mit der Lancette geschieht. Man fasse diese wie zum Aderlasse, zwischen Zeigefinger und Daumen der rechten Hand, lasse auch ihre Spitze soweit vorstehen, als man einzustoßen gedenkt, stoße an oben bezeichneter Stelle ein und ziehe die Lancette, ohne damit die Oeffnung zu erweitern, zurück; alsdann erweitere man diese mittels eines geknöpften Bistouris, welches man zuvor so tief einbrachte, als die Tiefe des Abscesses dies gestattete, setze es nun an seinem Talon mit der Schneide in den mit der Lancette angefangenen Schnitt und ziehe es drückend aus dem Abscesse, dessen Wandungen durchschneidend, zurück. Ich setze voraus, daß hier weder große Gefäße, noch Nerven, noch Muskeln der Quere nach zu durchschneiden wären, so ist diese Art die Abscesse zu öffnen schon aus dem Grunde vortheilhaft, weil die Erweiterung der ersten Oeffnung mit einem Schnitte zu geschehen pflegt, da durch mehrere mit dem Bistouri wiederholte Schnitte leicht zipfelige und unebene Schnitte entstehen,

denn die Thiere halten bei solchem Schneiden auch nicht immer still. —

Bei den Erweiterungen der ersten Oeffnungen muß immer die Lage der Theile, der Lauf der Gefäße und Nerven, des Speichelganges, besonders aber noch der Lauf der Muskeln und Sehnen beachtet werden, da deren Durchschneidung nachher mancherlei andere Nachtheile herbeiführen würde.

## §. 100.

Da nun aber das Instrument nicht immer mit einem Schnitte soweit geführt werden kann, als nöthig ist, weil es das Thier nicht zuläßt, und es auch die Vorsicht gebietet, so führe man in die zuerst bewirkte Oeffnung den Zeigefinger der linken Hand, untersuche die zu durchschneidende Richtung der Wandung des Abscesses, und führe dann, durch den Finger geleitet, mit dem Knopfbistouri in gedachter Art den Schnitt so, daß der Eiter gehörig abfließen kann und sich nicht ansammle.

Muß man durch Muskeln schneiden, um zum Abscesse zu gelangen, so muß der Schnitt den Muskelfasern parallel laufen.

Ist man überzeugt, daß sich in der Tiefe ein Eiterabsceß befindet, auf den man eingeschnitten hat, ohne bis zu ihm zu gelangen, so können Umstände gegenwärtig sein, die gebieten, ihn öffnen zu müssen, andere die das Einschneiden mit dem Messer gefährlich machten; da ist es gestattet, mit der stumpfen Haarseilnadel oder mit der stumpfen Blattsonde, durch die noch zwischenliegende Muskelschicht, der Faser nach zu bringen, ihn zu entleeren und nach Umständen entweder die Erweiterung der Oeffnung auf eben dieselbe Art zu bewirken, oder durch Gegenöffnung und allenfalls Einziehen eines Bandes dem Eiter Abfluß zu verschaffen. —

## §. 101.

Kann die Erweiterung der Absceßöffnung nicht bis zu dessen abhängendsten Stelle ausgeführt werden und bleiben

noch dem freien Abfluß des Eiters Grenzen gesetzt, so wird es öfters nöthig, selbst durch gesunde Theile, oder um solchen nicht zu schaden, hinter, unter, oder neben diesen, Gegenöffnungen zu machen und von dem Abscesse aus mittels einer Haarseilnadel, oder mittels eines dazu eingerichteten Trokars, ein Band durchzuziehen. Die Haarseilnadeln eignen sich in der Regel am besten dazu, weil sie breitere, größere Oeffnungen bilden, als die Trokare; dieser ist aber in einzelnen Fällen, z. B. bei dem Oeffnen der Luftsäcke (s. diese Operation) wieder gut zu gebrauchen.

Jedenfalls ist eine dem Umfange des Abscesses angemessen große Oeffnung für die Heilung des Uebels besser, als eine kleine, weil solche sich öfters zu schnell schließt, bevor die den Absceß umgebenden kranken Flächen geheilt sind, und sich dadurch leicht Fisteln bilden, die ein abermaliges Oeffnen nöthig machen; ist aber der Grund des Abscesses in krankhaften Zuständen solcher Gebilde gegeben, die auf einer niedern Stufe des vegetativen Lebens stehen, als Knochen, Bänder ꝛc., so ist durchaus eine große Oeffnung zu machen nöthig, theils um eine dem Zwecke entsprechende und gemäße Reaction in dem Abscesse zu befördern, theils aber um zu verhüten, daß sich die äußeren Theile schließen können, bevor die kranken Knochen ꝛc. geheilt sind.

## §. 102.

Die Nachbehandlung der Absceßhöhlungen und Wände richtet sich nach jedesmaligen Umständen; gewöhnlich reicht einfaches Reinigen mit lauem Wasser und Seife und dabei gelindes Ausdrücken bei reif gewesenen Abscessen aus; anders verhält es sich, wenn der Absceß noch unreif war, man sich aber genöthigt sah, der Schmerzen und anderer z. B. Erstickungszufälle wegen, ihn zu entleeren. In solchem Falle sind die von derselben Krankheit befallenen Umgebungen des Abscesses noch nicht gehörig erweicht, und um diese Härte, Spannung, Entzündung und den dieselben begleitenden Schmerz zu beseitigen, so sind lauwarme Waschungen

und Breiumschläge erweichender und schleimhaltiger Mittel mit Vortheil mittels passender Bandagen anzuwenden. Den Gehalt dieser Mittel, so wie auch den Temperaturgrad, zu welchem sie anzuwenden sind, bestimmt die allgemeine Veterinair-Chirurgie.

Auch das Aufstreichen von reinen Fetten auf die Umgebung noch harter getrennter Wandungen und Warmhalten des betreffenden Theiles durch Umbinden rauher wolliger Felle und wollener Decken begünstigt die völlige Auflösung solcher Verhärtungen und Heilung der Abscesse, wenn nicht innere Zustände dieselbe aufhalten. Diese zu beurtheilen gehört nicht hierher. Das Vollstopfen der entleerten Oeffnungen mit Werg ist unstatthaft.

### b) Vom Oeffnen der Lymphgeschwülste.

### §. 103.

Das Oeffnen der Lymphgeschwülste ist nicht von Bedeutung, wenn sie sich in den Nasen-, Maul- und Lippenwandungen befinden. Hier kommen sie in rundlicher oder ovaler Form und von der Größe großer Pflaumen, auch noch größer vor, hindern in der Nase den Durchgang der Luft, im Maule das Kauen und den Gebrauch des Zaumzeuges und erregen durch ihr äußeres Ansehen und durchs Befühlen bei Laien Verdacht auf andere Krankheiten.

Ein starker Schnitt über die ganze Lymphgeschwulst, so daß die innere, eine eiweißstoff-artige, gelbliche, gelatinöse, zähe Masse enthaltende Membranschicht eben so groß wird, als die äußere sie bedeckende Haut, sammt Schleimhaut des Maules oder der Nase, ist meistens hinreichend, die Lymphgeschwulst völlig zu beseitigen; höchstens hätte man nur nöthig, sie dann und wann mit lauem Wasser und weißer Seife zu reinigen, falls sie sich in den Maul- und Lippenwandungen befanden und eingefüttert hatten. Selten wird man nöthig haben, noch anderweitige Mittel gegen sie anzuwenden.

Anders verhält es sich mit dem

c) Oeffnen der Gallen, Ganglien.

§. 104.

Die Gallen sind immer in einer Ausdehnung der Sehnenscheiden oder der Kapselbänder der Gelenke, oder auch der Sehnen selbst, oder aber der Schleimbeutel begründet, und es werden größere oder kleinere rundliche, meistentheils unschmerzhafte immer in der Nähe der Sehnen und Gelenke erscheinende elastische Geschwülste so benannt, die mit einer dem Eiweißstoffe ähnlichen Flüssigkeit angefüllt sind.

Gelenkkapselgallen (Gelenkgallen) hält man zu öffnen nicht für geeignet, weil heftige Entzündungen darnach zu entstehen pflegen, dagegen sind alle andere Gallen mit geringerem oder größerem Erfolge operirt worden, und zwar gebraucht man dazu entweder:

1) eine Lancette, eine Compresse der Größe und Form der Galle anpassend von Flanell und eine einige Ellen lange Binde, 2 Zoll breit, von Flanell;
2) einen im Halbzirkel gebogenen flachen Trokar, dessen Stilet, wenn das Heft abgenommen und die Hülse abgezogen ist, als Haarseilnadel benutzt werden kann, mehrere feste baumwollene Fäden, so viele, daß sie die gemachte Oeffnung verschließen können, ebenfalls eine Compresse und eine Binde, wie oben.

Das Pferd wird so geworfen, gleichviel ob man die erste oder zweite Operationsmethode anwenden will, daß die zu operirende Galle oben liegt, dann entfesselt man den zu operirenden Fuß, spanne ihn mit dem Fesselstock überm Vorderknie- oder Sprunggelenk frei ein, lege um den Fessel eine Spannleine und übergebe das Ende derselben einem Gehülfen, damit er diesen Fuß nicht nur gerade gestreckt halte, sondern auch seine Bewegungen möglichst hindere.

§. 105.

Erste Methode:

a) Man schiebe oder ziehe die Haut, welche sich auf der

Galle befindet, nach hinten, oder vorn (nicht nach auf= oder abwärts), nach hinterwärts läßt sie sich aber am besten zurückbringen, halte sie so mit dem Daumen der linken Hand gegen die Theile des Fußes gedrückt fest, indem man an derselben Stelle unter dem Fuße z. B. auf der andern Seite des Sprunggelenkes, die Finger derselben Hand gegenfaßt; doch muß die Haut immer noch stark nach der Seite der Galle hingezogen sein, wo man nicht einstechen will, und mit dem Daumen der linken Hand muß gewissermaßen auch die Galle, wenn nicht mehr hervorgepreßt, doch straff und gegengehalten werden. Dann nehme der Operateur eine schmale geöffnete Lancette, wie zum Aderlasse zwischen den Fingern der rechten Hand, stoße deren Spitze flach gegen die Galle, auf der Seite haltend, von wo die Haut weg= und straff gezogen ist, horizontal ein. Da das Pferd nun sehr stark anrückt, so muß auch der Stich sofort beendigt und die Lancette schon wieder zurück und abgegeben sein; allein dabei muß der Operateur mit dem linken Daumen die Haut noch möglichst festhalten, damit die in der Galle enthaltene Flüssigkeit ausdrücken und mit der andern Hand dieses Ausdrücken streichend rasch befördern; dann läßt man die Haut wieder zurückgleiten, wodurch die Hautwunde verschoben wird und nun nicht mehr ganz mit der Gallenwunde correspondirt.

Die Hautwunde wird nun erst ein wenig gereinigt, daß sich kein Haar einlege; während dieses ganzen Verfahrens halte man aber immer den Daumen auf die entleerte Galle, lege nun die vorbereitete, zuvor angefeuchtete, aber wieder ausgedrückte starke Compresse auf die Gallenstelle, halte sie hier fest, bis man dieselbe mit der Binde einwickeln und festhalten kann, mit der man von ganz unten überm Huf um den Fuß angefangen, den Fuß von unten nach oben immer wieder $\frac{1}{3}$ der vorigen Tour mitfassend eingewickelt und dies bis überm Sprunggelenk fortgesetzt und mittels Feststechens des Endes mit einigen Stecknadeln auf die vorletzte Tour befestigt hatte.

Man läßt nun das Pferd entfesseln, vorsichtig aufstehen und in den Stall führen. Diese Bandage bleibt mindestens 4 Tage liegen, während welcher das Pferd sich nicht legen darf, dann lüfte man sie ein wenig; sollte aber das Pferd sich nicht geduldig an dem betreffenden Fuße verbinden lassen, so bleibt sie noch einige Tage liegen, dann wickle man sie ab, feuchte die Stelle und den allenfalls geschwollenen Fuß mit halb Bleiwasser, halb Brennspiritus an und reibe die Haut sanft damit. Man entziehe gleich vom Anfange der Behandlung dem Pferde die Hälfte der Ration, damit es nicht zu stallmuthig werde, und die Galle ist nun als verheilt zu betrachten.

§. 106.

b) Oder man durchsteche (dieß ist sicherer) mit einem spitzen, schmalen und langen Tenotom die Haut etwa 1½ Zoll seitwärts von der Galle entfernt, führe dasselbe unter der Haut bis zur Galle, stoße das Messer in dieselbe ein, und öffne sie, ziehe das Instrument sofort ganz aus und drücke nun die in der Galle enthaltene Flüssigkeit und wenn auch nur in's Zellgewebe, rein aus; lege alsdann eine starke Compresse, wie oben fest auf und wickle sie, wie gelehrt worden ist, ein, so wird man den möglichst gewünschten Zweck erreichen. Anhaltendes Anfeuchten mit Bleiwasser und gleichem Theile Brennspiritus bald nach der Operation ist hier von Nutzen und macht die Anwendung der scharfen Mittel und des Feuers meist entbehrlich. Bewegungen und Anstrengungen des Theiles stören die Heilung sehr. —

§. 107.

Zweite Methode:

Man mache die Hülse auf dem Stilet gangbar, bestreiche auch die Spitze des Trokarstilets mit Oel und reinem Fett, dann setze man den Finger der linken Hand auf die Haut oberhalb der Galle, ziehe oder spanne sie damit gleichsam nach aufwärts (das Pferd als stehend betrachtet), stoße die Spitze des Trokars durch die Haut und zugleich

durch die Haut der Galle in dieselbe so ein, daß die Galle von oben nach abwärts durchstoßen werden kann, führe am unteren Ende die Spitze des Trokars wieder nach auswärts und durchstoße hier die Hülle der Galle und die Haut, so daß nicht nur die Spitze des Trokars, sondern auch dessen Hülse zum Vorschein gekommen ist. Jetzt hat man das Gegenspannen der Haut mit der linken Hand oberhalb der Galle nicht mehr nöthig, dagegen suche man nun durch Gegendrücken mit den Fingern der Stelle, wo die Spitze herauskommen sollte, das Durchkommen derselben zu begünstigen.

Nun löse der Operateur durch den Druck gegen die Feder das Heft von dem Stilet, dessen nun auch hier aus der Hülse herausstehendes Ende mit einem Ohr versehen ist, fädele darin 3 oder 4 von den vorhandenen 1 Fuß langen Fäden ein und ziehe sie mittels des geöhrten Stilets durch die Hülse nach unten durch. Sind die Fäden durch die Hülse so weit gezogen, daß sich diese noch in der Galle, aber in der Mitte auf den Fäden befindet, so fließt schon der größte Theil der in der Galle enthalten gewesenen Flüssigkeit aus; nun aber halte man die Fäden so an der untern Oeffnung vor der Hülse fest, daß man diese nach oben abziehen kann und thue dies, so sind nur die Fäden allein noch in der Galle. Diese Fäden binde man nun mit ihren Enden gleich einem Haarseil locker zusammen, lasse das Pferd entfesseln, aufstehen, in den Stall führen, und sorge nur dafür, daß es sich dieses Fadenseil nicht benagen oder ausziehen könne.

Es müssen so viele Fäden ursprünglich eingezogen werden, daß die Trokarwunden der Haut völlig ausgefüllt wurden.

## §. 108.

Das Pferd wird auf halbe Ration gesetzt; der Fuß, oder vielmehr die betreffende Stelle wird nicht ermangeln, bald anzuschwellen, deshalb sind Waschungen mit laulichem Bleiwasser hier von Nutzen; nach etwa 4 Tagen ziehe man einen Faden, nach einigen Tagen wieder einen und so

den dritten und allenfalls vierten Faden u. s. w. aus und erwarte die völlige Heilung von der Natur. Man reinige übrigens die betreffende Stelle und unter derselben den Fuß mit eben lauem Seifenwasser. Bewegungen und Anstrengungen müssen verhütet werden, bis die Trokarwunden gänzlich geschlossen und verheilt sind. Besondere Vorkommenheiten werden nach allgemeinen Regeln behandelt.

Das Brennen und Aetzen (Pflastern) der Gallen gehört hierher nicht. —

---

## Achtes Kapitel.

## Von der Operation der Balg-, Drüsen-, Fett- und Speckgeschwülste.

### §. 109.

Die genannten Geschwülste werden auf mancherlei Weise behandelt und wenn sie frisch entstanden sind, wie z. B. Balggeschwülste, so werden sie auch häufig noch durch pharmaceutische Mittel beseitigt, dahingegen Drüsengeschwülste als von allgemeinen Krankheiten abhängig, erst nach Beseitigung dieser, aber dann in der Regel sicher nur durch die Operation zu heilen sind. Andere sogar, wie die Melanosen, können zwar durch operatives Verfahren beseitigt werden, pflegen aber nicht nur an dieser, oder an anderen Stellen wieder zum Vorschein zu kommen, sondern sogar öfters nachtheilige Rückwirkungen auf den übrigen Organismus hervorzubringen.

### §. 110.

Die Geschwülste überhaupt verunstalten zuweilen die verschiedenen Formen und Theile des Thieres, sie sind ihrer Lage nach hinderlich und ihr Dasein vermindert auch wohl relativ den Werth desselben, theils als Handelswaare, theils der Diensttauglichkeit wegen; deshalb sind sie möglichst zu entfernen. Ihre Entfernung wird da unterbleiben müssen, wo dadurch größere Nachtheile entstehen könnten, oder wo man mit Recht ein Wiedererscheinen derselben, oder noch gefähr-

licherer Uebel (z. B. nach Scirrhen bei den Hunden u. dgl.) zu erwarten hätte.

§. 111.

Früh entstandene Balggeschwülste in ihren verschiedenen Formen und dem Gehalte nach, z. B. am Elbogen der Pferde, pflegen, anfänglich durch die Kälte behandelt, weit geringer zu werden und müssen erst eine circumscripte Form erhalten, bevor man zur Operation schreiten kann. Manche Thierärzte, daran gewöhnt, schreiten nun sogleich zur Anwendung von Aetzmitteln, als: Sublimat, Säuren, Spießglanzbutter, Arsenik, welche Mittel sie entweder außen auf der Balggeschwulst (Stollbeule, Stollschwamm) anbringen, damit die Haut durchätzen und dann auf den Balg zerstörend einwirken; andere öffnen erst den Balg oder die Speckgeschwulst, Schwamm, und bringen in ihn ein oder das andere Mittel ein, damit die Zerstörung des Balges von innen aus geschehe. Wenn nun gleich dieses letztere Verfahren die Vorzüge gegen das erstere hat, daß die Wirkung auf den Balg rascher erfolgt, ohne die äußere Haut besonders zu zerstören, oder zu ätzen, so ist doch auch dieses Verfahren nicht mit den Erfolgen der Operation gleichzustellen.

§. 112.

Die Operation der verschiedenen Geschwülste wird ihrem Orte nach, wo sie sich befinden, und ihrem Zustande nach verschieden sein müssen; demgemäß hat man auch verschiedene Methoden:

1) Das Oeffnen derselben mit Anwendung des Glüheisens, 2) die Exstirpation oder Excision, 3) das Abbinden (selten).

Die erste Methode wird von allen praktischen Thierärzten bei allen Balggeschwülsten, wenn sie noch hohl sind und irgend ein Extravasat, oder abscedirte Flüssigkeit enthalten, vorzugsweise und mit dem günstigsten Erfolge angewandt.

§. 113.

Man gebraucht ein geballtes oder auch ein gerades Bistouri, und wenn man den Schnitt mit dem ersten Einschneiden nicht groß genug hatte machen können, auch ein Knopfbistouri, dann einige knopfförmige Brenneisen, der Größe der Geschwulst angemessen, Pincette u. dgl.

Gewöhnlich werden z. B. Pferde im Stehen operirt. Man lege ihnen eine Nasenbremse, zum ferneren Andrehen, an, die der Wärter des Pferdes, welcher dasselbe an starker Trense hält, mithält; dem Pferde wird, wenn z. B. eine alte Balggeschwulst am linken Elbogen operirt werden soll, der rechte Vorderfuß durch einen andern kräftigen Mann, wie zum Beschlage aufgehoben gehalten, nur mit dem Unterschiede, daß dieser nur mit der linken Hand das Fesselgelenk umfaßt, während er mit der rechten Hand, diese auf die Sohle des Hufes legend, mit den Fingern den Zehentheil des Hufes übergreift und sie gegen die Zehenwand legt. Auf solche Weise hat er den Fuß in der Gewalt, ihn immer gekrümmt zu halten und selbst dann noch, wenn das Pferd sich vorn heben sollte.

Nun spanne der Operateur mit der linken Hand die Balggeschwulst; den Daumen nach außen derselben legend, den Elbogen dieses Armes gegen das Pferd lehnend, mit der rechten Hand das gerade Bistouri, wie zur Oeffnung der Abscesse gefaßt, stößt er dasselbe etwas einwärts der Geschwulst, dem Körper zu, so ein, daß man einen senkrecht geraden Schnitt nach unten führen kann, der, wenn er nicht groß genug geworden ist, mit dem knopfförmigen Bistouri nach schon gegebenen Regeln erweitert werden muß.

Bei sehr unruhigen Pferden kann man diesen Schnitt auch mit dem geballten Bistouri, welches man in der ganzen rechten Hand hält und den Daumen zum Stützpunkt auf die Balggewulst selbst ansetzt, machen, nur gehört einige Fertigkeit dazu, daß er senkrecht gerade und nicht

krumm werde. Immer aber muß der Schnitt mindestens $\frac{2}{3}$ der Geschwulst überreichen.

Es spritzt nun aus der gemachten Oeffnung der gespannten Geschwulst entweder blutig-wässerige, oder gelblich eiweißstoffartige, oder gar eiterig-wässerige Flüssigkeit aus; meistens befindet sich im Innern des Balges eine faserig-fächerige Masse, die man bei ruhigen Pferden auch noch theilweise mit der Pincette oder dem Finger hervorziehend abschneidet; dann aber nimmt man das Brenneisen in die rechte Hand, drückt mit der linken die Gewulst hinterwärts, daß sich vorne die Wundlefzen erweitern, und bringt durch diese Oeffnung den weißglühenden Knopf des Brenneisens rasch ein, mit welchem nun die innere Fläche des Balges überall gleichförmig gebrannt wird. Glaubt man, daß ein Glüheisen nicht hinreiche, den innern Balg oder schon mehr verdickte Massen zu zerstören, so wird ein zweites, oder auch drittes Brenneisen eben so angewandt. Ist die Oeffnung in der Balggeschwulst zu klein, so kann man mit dem Glüheisen nicht eindringen, ohne die Haut zu verbrennen und ohne das Thier sehr zu beunruhigen; denn es zeigt weit weniger Schmerzen, wenn die innere Fläche der Balggeschwulst ausgebrannt, als wenn die Haut nur sehr wenig gebrannt wird. —

## §. 114.

Die bei dieser Operation vorkommenden Blutungen sind in der Regel nicht zu beachten und werden nöthigenfalls leicht durch das Brenneisen gestillt; das Ganze wird gereinigt und die Operation ist beendigt.

Die Nachbehandlung so operirter Balggeschwülste, sie mögen vorkommen wo sie wollen, besteht einfach in häufigem Waschen und Reinigen mit lauem Wasser, mit lauem Branntweinspülicht und dergleichen, um sobald wie thunlich die Eiterung herbeizuführen, damit der Brandschorf abgestoßen werde und die Heilung durch allmähliges Verschließen geschehe, welches gewöhnlich binnen 2 bis 3 Wochen erfolgt. Man verhüte nur, daß sich die Thiere weder daran reiben, noch darauf legen. —

§. 115.

Feste Balggeschwülste, sogenannte Stollschwämme, die entweder dadurch fest geworden sind, daß sie bei fortgesetzter Ursache gar nicht oder fehlerhaft behandelt wurden, sind wie Fett- und Speckgeschwülste zu operiren, und da würde wiederum die Exstirpation den Vorzug verdienen, die man auch bei hohlen Balggeschwülsten anwenden kann, aber deren Exstirpation besonders an bezeichneter Stelle mehr Mühe machen, als die angegebene Methode.

Wenn indessen hohle Balggeschwülste ausgeschält werden sollen, so ist es der Bequemlichkeit bei der Ausübung der Operation wegen nöthig, daß man die Contenta des Balges vor dem Ausschälen nicht ausfließen lasse.

§. 116.

Bei allen Exstirpationen größerer Geschwülste wird es nöthig sein, die Thiere zu fesseln und niederzuwerfen, falls man nicht vorzieht, sie im Nothstall zu operiren, wenn man solchen hat. —

Man gebraucht zur Exstirpation gerade geballte, auch wohl seitlich gekrümmte Bistouri's, Pincetten, stumpfe Haken, Heftnadeln und Unterbindungsfäden, Scheere, Bindfaden, Schwämme, Wasser, Werg und Brenneisen. —

Es ist immer Grundsatz, die Haut zu schonen, — bei sehr großen Geschwülsten würde aber zu viel Haut zurückbleiben, nachdem die Geschwulst beseitigt worden, und sich verdicken oder verhärten; deshalb macht man zirkel- oder halbzirkelförmige Schnitte über die ganze Geschwulst fort. Solche Schnitte muß man auch da machen, wo die Haut auf der Geschwulst entartet, oder durch Aetzmittel exulcerirt ist und dergleichen; auf solchen Stellen pflegt sie übrigens innig mit der Geschwulst verwachsen und also schwer davon zu trennen zu sein. Diese Schnitte, oder ein einfacher quer über eine kleinere Geschwulst, müssen immer möglichst so geführt werden, daß sie senkrecht sind, sobald das Thier steht, — um den Ausfluß des Eiters zu begünstigen. —

§. 117.

Ist der oder sind die Schnitte gemacht, so trenne man im ersten Falle so weit die Haut von der Geschwulst, daß man eine starke krumme Heftnadel, mit einem Bindfaden, durch dieselbe stoßen kann; das thue man auch auf der Geschwulst zwischen den beiden Schnitten, ziehe den Faden ein, mache eine feste Oese, damit man mittels dieser Hülfe die mehr oder minder losgeschälte Geschwulst beliebig hin und her und bequem hervor ziehen kann. So schäle man immer zuerst die untere Fläche und später erst die obere oder höher liegende Fläche der Geschwulst aus, damit ausfließendes Blut die Operation nicht erschwere; dann achte man darauf, immer möglichst gesundes Zellgewebe unter der Schneide zu haben, weshalb man es spannt, und nichts von dem Balge zu trennen, weil es an der Haut sitzen bleiben und abermals wachsen würde. —

Trifft man im Verlaufe der Operation auf blutende Gefäße, sie mögen klein oder groß sein, so torquirt man die kleineren und unterbindet die größern; denn sie würden ebenfalls einer netten Operation hinderlich sein, und man sorge überhaupt durch Aufträufeln von Wasser mittels Schwammes und wieder Auffangen desselben für eine reine Operationsfläche.

Hat man nun die ganze Geschwulst ausgeschält, so mache man die Wundfläche ganz rein und trocken, sehe dann nach und fühle auch, ob irgend noch Krankhaftes zurückgeblieben ist, welches man dann mit der Pincette erfassen und mit Messer oder Scheere wegnehmen muß. — Läßt sich dies nicht ganz ausführen, so berühre man solche Stellen mit einem weißglühend gemachten Brenneisen gehörig, und es pflegt sodann die Eiterung solche krankhafte Theile abzustoßen. —

Selten wird man in der Thierheilkunde solche Wundflächen per primam intentionem heilen, aus denen faustgroße und größere Geschwülste ausgeschält worden sind,

weil sich Hefte und Verband größtentheils nicht werden so erhalten lassen, daß die schnelle Vereinigung erfolgen kann; allein demunerachtet muß man bei reingewordener Wundfläche die Vereinigung durch Hefte und Bandage versuchen, und wenn wirklich die Vereinigung nicht gelingen sollte, so hat eine Annäherung der Hautlappen statt gefunden, und die Wunde klafft nicht mehr so stark, wie nicht geheftete. Man leite nun die Heilung nach allgemeinen Regeln. —

§. 118.

Die Exstirpation kleiner rundlich flacher Balg-, Fett- und Speckgeschwülste, wie sie zuweilen auf dem Rükken der Pferde unter der Sattellage in größerer Anzahl vorkommen, wird eben so vollführt wie die Exstirpation im Großen. Man hat indessen bei gesunder und auf ihnen beweglicher Haut dieselben nur senkrecht, aber vollkommen zu spalten, diese Hautränder im Zellgewebe loszupräpariren und durch Haken zurückhalten zu lassen, dann die Geschwulst mit Nadel und Faden zu durchstechen, anzuheben und bis ins lockere Zellgewebe herauszuschälen.

Selten kommen hierbei hindernde Blutungen vor. Wenn die Geschwulst völlig rein ausgeschält, und kalt ausgewaschen ist, hefte man die Wundränder durch ein Heft, lege gleich gezupftes Werg querüber und drücke dieses durch einen um den Leib gelegten Decken- oder Sattelgurt ein wenig an: so pflegt man dadurch die schnelle Vereinigung zu bewirken. Die fernere Behandlung ist beim Heften der Wunden nachzusehen.

§. 119.

Das Ausschälen des entarteten Augapfels ist dem einer jeden andern Geschwulst ziemlich gleich.

Wenn man der Masse wegen nicht anders zum Grunde des Uebels gelangen kann, so wird deshalb die Augenlidspalte nach außen hin erweitert und nöthigenfalls nach der Operation wieder geheftet.

Die Stillung der Blutung gelingt in der Regel schon

durch das Ausfüllen der Augenhöhle mit Werrig, Charpie, oder weichem Brennschwamm; auch wendet man dazu wohl Werrig mit Mehl oder mit arabischem Gummi bestreut an, — doch dies ist nicht nöthig. —

Diese Füllung wird mittels Bandage so lange festgehalten, bis keine Blutung mehr zu fürchten ist, da man sie dann durch die eintretende Eiterung lösen und ausstoßen läßt, sie nach und nach löset und dann die Heilung so leitet, daß eine feste Granulation sich bildet, welche die Höhle allmählig füllt und das Schließen der Augenlider begünstigt. Siehe Seite 620 der Vet.-Chirurgie, 6. Auflage.

§. 120.

Noch ist der Exstirpation der Brandschorfe, z. B. nach Satteldrücken, zu gedenken.

Sie geben sich als harte, unempfindliche, lederartige, meistens noch mit Haaren bedeckte Stellen der Haut, von größerm oder geringerm Umfange, zu erkennen, deren Ränder sich zuerst lösen und unregelmäßig, wie vertrocknete Haut, aussehen und emporstehen. Solche Brandschorfe durch Umschläge und Salben fortzubringen dauert lange; bis dahin wirken sie aber immer noch als fremde Körper, die man durch die Operation wegschaffen muß.

Man muß sie daher immer von ihrem Rande nach dem Mittelpunkte und Grunde zu auslösen, und zwar so: daß man eine Randstelle mit der Pincette faßt, sie hebt, das sie mit der Haut oder mit den Muskeln verbindende, nun gespannte Zellgewebe durch leichte Schnitte mit der dem Brandschorfe zugekehrten Schneide trennt, und immer so fort trennt, bis man den ganzen Brandschorf exstirpirt hat. Alsdann wird man an seiner Stelle eine flache Aushöhluug wahrnehmen, die in ihrem Mittelpunkte am tiefsten und im Umfange am flachsten ist. Meistens entsteht kaum ein wenig Blutung dabei, die man bei gehöriger Vorsicht und gänzlichem Stillhalten des Pferdes auch noch verhüten kann.

Das Reinigen mit Seifenwasser, Auflegen eines Talg-

lappens ist nöthig, theils gegen Andrang der Fliegen, theils wenn man das Pferd gebrauchen muß, daß kein Schmutz hineinkomme und die Luft nicht so leicht Jucken veranlasse. — Wenn das Pferd so geritten werden soll, so muß der Sattel danach eingerichtet werden, daß er hier nicht abermals reiben oder drücken kann; dies wäre die ganze Nachbehandlung.

## §. 121.

Bei der Exstirpation der verhärteten Drüsen im Kehlgange ist noch Einiges zu berücksichtigen. Wenn Drüsen im Kehlgange bei der Drüsenkrankheit schlecht oder fehlerhaft behandelt, zu früh gebrannt oder eingeschnitten wurden, so ereignet es sich, daß die Drüsen einer oder der andern Seite, oder beider sich verhärten, während weder Druse noch Rotz gegenwärtig ist; ihr Vorhandensein aber immer dem Unkundigen verdächtig sein kann, deshalb und nur in solchen Fällen ist das Ausschälen dieser Drüsen zulässig, da sie, noch von gegenwärtiger Krankheit abhängig, in anderer Art und an anderen Stellen wieder erscheinen würden. —

Solche verhärtete Drüsen haben meistens eine länglichrunde Form, sind an dem Kiefer der betreffenden Seite öfters wie angewachsen festsitzend und unschmerzhaft. Das Pferd wird so geworfen, daß die rechte Seite auf der Erde liegt, wenn die verhärtete Drüse sich zur rechten Seite im Kehlgange befindet, der Kopf desselben auf Stroh etwas hoch gelagert, getrenset, gut fixirt, möglichst gestreckt und der Kehlgang etwas nach aufwärts gekehrt gehalten.

Der Operateur knieet dicht an die Stirn des Pferdes, stützt seine linke Hand an den hintern rechten Unterkieferrand, um sie schnell bei Bewegungen des Kopfes zu gebrauchen und diesen an sich heranziehen und mit festhalten zu können. Die Haare werden um und auf der Operationsstelle mit der gekrümmten Scheere recht rein abgeschoren, die Vorderlippe des Pferdes wird gebremset. —

## §. 122.

Ist die Haut auf der verhärteten Drüse entartet oder festsitzend, so umschneide man solche Stelle durch zwei länglich-halbzirkelförmige, parallel gegeneinander laufende Schnitte; ist die Haut gesund und darüber beweglich, so spanne man mit Daumen und den Fingern der linken Hand die Haut, führe einen Schnitt mit dem geraden Bistouri, der Länge der Drüse nach, nicht nur so lang wie sie ist, sondern an beiden Enden noch etwas darüber hinaus. — Ist die Haut im Kehlgange locker und nachgiebig genug, so mache man eine Hautfalte mitten quer über der Drüse, und mache nun den Hautschnitt wie oben — immer muß er dem Laufe des Kieferrandes nach parallel sein; lege nun die Drüse durch Zurückpräpariren der Hautränder bloß, lasse diese, wo nöthig, durch stumpfe Haken zurückhalten, bringe eine gekrümmte Heftnadel mit Bindfaden durch die Masse der Drüse, um sie mittels der aus dem Bandende gemachten Schlinge hervorziehen und lenken zu können, präparire die an dem Kiefer liegende, also u n t e r e Fläche zuerst los, indem man theils mit der Klinge, theils mit dem Stiel des Scalpels das sie mit ihm verbindende Zellgewebe trennt, und trage dabei Sorge, daß man weder die Arteria facialis s. labialis, nebst gleichnamiger Vene, und auch nicht den großen Speichelgang der Ohrdrüse verletze, welche, hier gemeinschaftlich um den Rand des Hinterkiefers laufend, meistens nahe der Spitze der Drüse vorbeigehen. Man ziehe die Drüse deshalb mittels der eingezogenen Schlinge von dem Kiefer ab, spanne dadurch das Zellgewebe, welches immer dicht an der Drüse durchschnitten wird, und unterbinde allenfalls kleine Arterienäste, welche zur Ernährung der Drüse dienten, oder doch mit ihr und ihrer Umgebung in Verbindung standen, sofort, damit sie die Operation nicht unsicher machen. Hat man sie von dieser Seite bis auf den Grund ausgeschält, so verfahre man mit der andern oder obern Seite eben so, die weit leichter getrennt werden

kann, weil hier nicht so viele Rücksichten zu nehmen sind, wie dort.

Ist die Drüse nun völlig entfernt, so reinige man die Wunde, bringe zwei oder drei Hefte, die Haut der Wundränder sehr tief gefaßt, durch, ziehe die Hautränder an einander, lege auf beide vereinte Hautränder eine festgewickelte, in dünne Leinwand eingeschlagene Wergcompresse, und schleife diese so mit in die Schlingen der Heftenden, daß sie die Haut-Lappen auf den Grund der Wunde andrücken können, und die Operation ist beendigt.

Nach 3 bis 4 Tagen werden die Hefte gelöset und ausgezogen, wie dies bereits gelehrt worden ist. Bis dahin muß alles Reiben und auch das Kauen des Rauhfutters verhütet werden. Tritt dennoch Eiterung ein, so ist sie wie eine eiternde Wunde zu behandeln. —

§. 123.

Das Abbinden der Geschwülste, sie mögen groß oder klein sein, kann nur dann mit Erfolg geschehen, wenn dieselben eine so wenig adhärente Basis haben und sie von dem Körper so weit abgezogen werden können, daß eine Schlinge zum Abbinden umgelegt werden kann. — Es ist dies möglich bei sogenannten birnförmigen oder gestielten Geschwülsten und Auswüchsen, sowohl der Haut, als solcher, die mit der Haut blos bedeckt sind und sich im lockeren Zellgewebe befinden. — In der Thierheilkunde können die Ligaturwerkzeuge, wie sie in der Menschenheilkunde gebraucht werden, nicht gut zu dem in Rede stehenden Behufe angewendet werden, dazu taugt auch die sogenannte chirurgische Schlinge nicht, dagegen entspricht die sogenannte Kastrirschlinge der Thierärzte ihrem Zweck in dem Grade, daß sie alle Ligaturwerkzeuge entbehrlich macht.

Zu solcher Schlinge muß man sich, nach Maaßgabe der abzubindenden Masse, schwächern oder stärkern, festen, gezwirnten hanfenen Bindfadens oder Schnur bedienen und diesen gut mit Wachs bestreichen, und ist der damit zu umfas-

sende Theil stark, so versehe man die Enden der Schnur mit kleinen Knebeln von Holz; sie bewirken, daß man die Schlinge fester zusammenziehen kann, ohne daß dadurch die Hände des Operateurs eingeschnitten werden. —

Dann ziehe man die Geschwulst so von dem Körper ab, als wenn sie schon abgebunden wäre, scheere um den sich nun bildenden Stiel oder Hals die vorhandenen Haare recht genau ab, forme die Schlinge, lege sie so um, daß man von zwei verschiedenen Seiten bequem zu den Enden, zum Wiederanziehen, kommen kann, und ziehe sie locker an, so daß das Thier noch keinen Schmerz davon hat. Nun bremse, spanne oder binde man das betreffende Thier — Hunden lege man einen Maulkorb an, um bei der Fortsetzung des Abbindens nicht gestört zu werden — und ziehe alsdann die Schlinge, sie an beiden Enden fassend, oder das eine Ende einem Gehülfen übergebend, so fest wie man kann, zusammen, daß alles Leben in dem Stiel und besonders in der Geschwulst aufhört. Die Knebel werden nun abgenommen und die Enden der Schlinge bleiben hängen, weil sie täglich ein- oder zweimal nachgezogen werden muß, bis die Geschwulst abgestorben und abgefallen ist, da dann auch die Schlinge abfällt und nur eine wenig eiternde Stelle zurückbleibt, die dann auch bald heilt.

Man muß, bis die Schlinge abgefallen und die Heilung erfolgt ist, das Reiben und Benagen dieser abgebundenen Geschwulst verhüten, und falls diese in Fäulniß übergehen und übel riechen sollte, so weit wegschneiden, daß nur die Schlinge nicht abgleiten kann, und allenfalls diesen faulenden, noch bleibenden Stumpf mit einer Verdünnung der Calcaria oxymuriatica bestreichen.

Nach Schrader*) soll man Stollschwämme mit gut geglühtem Messingdraht abbinden, und den mittlern Theil, welcher durch das Abbinden nicht ganz abgestorben ist, ab-

*) Magazin für Thierheilkunde VIII. 2. pag. 213. 1842.

schneiden, ätzen oder brennen. Diese Methode würde in gewissen Fällen sehr zu empfehlen sein.

Wie die Exstirpation oder das Abbinden noch auf besondere Art in manchen Fällen ausgeübt wird, soll bei den betreffenden besondern Operationen angegeben werden. —

---

Neuntes Kapitel.

## Vom Fontanell-Legen, Leder- und Wurzelstecken (Operatio ad fonticulum ponendum, applicatio fonticuli).

### §. 124.

Unter Fontanell versteht man eine absichtlich erzeugte Wunde durch die Haut und unter derselben, welche in Eiterung gesetzt und durch einen eingelegten fremden Körper darin erhalten wird. Der Zweck des Fontanells ist, an der gewählten Stelle durch einen starken Reiz Ableitung von einem edleren Organe zu machen, welches ebenfalls von irgend einem Reiz oder krankhaften Zustand befallen ist.

### §. 125.

Man gebraucht zur Operation ein Bistouri oder ein Scalpel. Havemann bediente sich einer Fontanellscheere, weil er das Fontanell häufig in die Mittellinie unter dem Bauche oder unter der Brust legte, damit der Eiter besser abfließen könne und die Narbe nicht sichtbar werde; diese Scheere ist nun zum Durchschneiden der Hautfalte zwar bequem, aber zu entbehren. Der fremde Körper, den man einlegt, muß einige Festigkeit darbieten (um ihn beim Herausnehmen auffinden zu können, sonst würde Werg und dergleichen ausreichen; hilft auch im Nothfall aus), also ein Stück Leder, Filz, allenfalls wie ein Thaler groß, rundlich geschnitten, mit einem Loche versehen, um ein Bändchen einbinden zu können, welches man dann mit einem Ende ein wenig aus dem Fontanell heraushängen läßt, um es später beliebig und bequem wieder herausneh-

men zu können, was besonders zu empfehlen ist, wenn man zum fremden Körper sich der Radix hellebori albi s. nigri bedient, in der Absicht, stärker wirken zu wollen.

Zu diesem Behufe pflegt man in der Regel Terpenthinöl zu verwenden und damit das Fontanell zu befeuchten. Es ist indessen nicht rathsam, das Terpenthinöl in die frisch gemachte Wunde einzugießen, da es entweder durch die Zellräume sich Bahn macht, wohin man es nicht wünscht, oder es fließt nach außen und reizt die Haut sehr. Die Franzosen gebrauchen auch zuweilen den Sublimat als Reizmittel in die Fontanellen zu legen; doch dieser ätzt und zerstört mehr, als er reizt und bringt keine gute Eiterung hervor.

Das Glüheisen wird statt der Fontanellen von 1 bis 2 Zoll Durchmesser durch die Haut stark eingebrannt und der Brandschorf durch feuchte Wärme bald in Eiterung gesetzt; giebt starke Narben. —

Die Fontanelle müssen immer an solche Stellen gelegt werden, wo sie weder dem Dienste und der Diensttauglichkeit des Thieres schaden, noch üble Narben und Entstellungen hervorbringen, weil der Werth des Thieres dadurch für den Käufer vermindert wird. Daher dürfen Fontanelle z. B. nicht zu hoch vorn an der Burst der Luftröhre zu gelegt werden, weil das Sielenzeug längere Zeit nicht aufgelegt werden könnte, übrigens späterhin die Narbe sehr sichtbar sein würde.

## §. 126.

An der Stelle, wo man das Fontanell legen will, wird eine Hautfalte allenfalls durch Zugreifen eines Gehülfen so gemacht, daß, wenn man sie quer durchschneidet, ein senkrechter Hautschnitt, dem Stande des Thieres und auch dem Haarstriche nach, von 1½ bis 2½ Zoll Länge entstanden ist. Zu dem Zwecke faßt der Operateur mit dem Daumen einerseits und mit den Fingern der linken Hand andererseits die Haut zur horizontalen Falte zusammen, der Gehülfe faßt die Haut an derselben Stelle mit einer Hand eben so, nur

daß zwischen der Daumenseite der Hand des Operateurs und deren des Gehülfen so viel Raum bleibt, um den Schnitt bequem und sicher führen zu können; denn setzt der Operateur das gerade Bistouri, zwischen Zeige- und Mittelfinger einer- und dem Daumen andrerseits haltend, dicht über den Talon der Klinge an, und zieht sie, drückend, rasch senkrecht nach unten, so daß die Falte etwa einen Zoll tief quer durchschnitten ist. Nun lasse man die Falte los, löse die Haut mittels der Schneide des Bistouri's durch das Zellgewebe unter der gemachten Hautwunde etwa 2 □ Zoll groß, und bringe zwischen diese getrennte Haut und die Muskeln den dazu vorbereiteten Körper ein, den man, je nachdem stärker gereizt werden soll, mit Terpenthinöl anfeuchtet oder nicht. Hierdurch entsteht, wenn Reaction vorhanden ist, Entzündung, und da der Reiz andauert, auch Eiterung, — welche dann auch, so lange der fremde Körper sich in dem Fontanell befindet, fortdauert.

§. 127.

Manche Thierärzte machten den Schnitt nicht senkrecht, sondern der Quere nach, trennen den untern Hautlappen so weit los, wie zur Aufnahme des fremden Körpers nöthig ist. Sie trennen das Zellgewebe auch nicht mit der Schärfe des Messers, sondern mit dem Stiel, mit einer stumpfen Haarseilnadel und dergleichen, auch blos mit dem Finger; dieses Verfahren rechtfertigt sich dann, wenn die Thiere sich sehr widerspenstig zeigen, oder aber wenn des Fontanell unter den Bauch beim stehenden Thiere gelegt werden soll. — Gewöhnlich entsteht nach solchem Querfontanell eine üble Narbe, um so mehr, wenn aus der Oeffnung das Bändchen heraushängt und mit einem kleinen Knebel versehen ist, wodurch die Hautlefze sich sehr herabneigt.

Noch andere Thierärzte machen zwar einen senkrechten Schnitt, lösen aber die Haut statt unter dem Hautschnitt über demselben, um den Abfluß des Eiters frei zu lassen. Der fremde Körper fällt so aber leicht heraus, und jeden-

falls würde dann ein Haarseil besser dem Zwecke entsprechen, als das Fontanell.

§. 128.

Die Nachbehandlung des Fontanells ist ebenfalls zu beachten. Die Absicht war, daß äußerlich sichtbare Geschwulst und Eiterung entstehen sollten, und damit Beides erfolgt, so sind lauwarme Waschungen von Nutzen. Bildet sich Beides dennoch nicht binnen 48 Stunden, so reinige man das ganze Fontanell mit lauem Seifwasser, trenne die Haut noch ein wenig weiter los, bringe einen frischen fremden Körper (aber diesmal stark mit Terpenthinöl und Kamphergeist getränkt) ein und warte den Erfolg ab. Auch dann, wenn die Geschwulst stark geworden, aber die Wunde trocken war, sind lauwarme Bähungen, bis Eiterung eintritt, namentlich bei sehr empfindlichen Thieren, von Nutzen.

Hat sich, wie man es wünschte, starke Geschwulst mit Absatz von Eiter gebildet, so muß dieser, von unten nach oben, täglich mindestens zwei Mal ausgedrückt und auch die Umgebung des Fontanells gut gereinigt werden. Findet dagegen eine abondante Absonderung eines dünnen scharfen Eiters statt, so ist es in den meisten Fällen nöthig, eine Gegenöffnung zu machen, um dem so häufig ansammelnden Eiter, oder vielmehr der Jauche, einen ungehinderten Abfluß zu verschaffen. Thut man dies nicht, so bilden sich Abscesse, wodurch die nachbarlichen Theile zerstört werden, oder sie reizen das Thier zum Benagen und Reiben an Gegenständen, so daß ganze Stücke der Haut ausfallen und Entstellungen und häßliche Narben des betreffenden Theiles entstehen. Jedenfalls entferne man dann aber zugleich den fremden Körper, öffne schon vorhandene Abscesse, wasche den kranken Theil mit lauem Wasser und weißer Seife, und es wird wohl gar nöthig, ihn mit lauem Branntwein und überhaupt reizenden und stärkenden Dingen zu behandeln.

Wenn man Nieswurz anwendete, so lasse man sie nur 48 Stunden in der Wunde. Es ist aber nicht nöthig, sie

vor dem Gebrauche in scharfem Essig zu weichen, sie würde vielmehr dadurch in ihrer Wirkung verändert werden.

Auch jeder andere fremde Körper muß aus der eiternden Wunde entfernt werden, sobald es nicht mehr nöthig ist, die Eiterung derselben zu unterhalten, weil sie sonst callös und fistulös werden könnte. Es muß ein jedes Fontanell nur 8 bis 10 Tage unter der Haut gelassen werden, da dann die beabsichtigte Wirkung erfolgt sein kann; bleiben sie länger, so entstehen gern üble Narben.

## §. 129.

Zuweilen treten nach dem Legen der Fontanelle heftige Zufälle, Unruhe, Angst, Toben, Schlagen und Beißen nach der Fontanellstelle ein; in solchem Falle hat eine zu starke Reizung der Fontanellwunde stattgefunden, oder die Empfindlichkeit ist durch die Individualität des Thieres bedingt; da entferne man sofort die Einlage, lasse den Theil mit lauwarmen, schleimigen Dingen fleißig baden, um so schnell wie möglich die übermäßige Reizung zu beseitigen und Eiterung hervorzubringen.

In Bezug auf die nöthige Vorsicht beim Legen des Fontanells ist noch anzuführen, daß man die Operation am Vordertheile des Pferdekörpers gewöhnlich ganz gut verrichten kann, wenn das Pferd aufgetrenset und gebremset worden ist, und allenfalls ein Vorderfuß dabei fest aufgehoben gehalten wird; sobald man aber ein Fontanell unter den Bauch, an die Hüften, Hinterschenkel zu legen hätte, so ist es öfters nöthig, die beiden Hinterfessel zu spannen (siehe Zwangsmittel), und einen Vorderfuß aufheben zu lassen, um von dem Pferde nicht geschlagen zu werden.

Die Fontanelle, obgleich noch sehr im Gebrauch, können in der Thierheilkunde ganz entbehrt und vollkommen durch Haarseile ersetzt werden. —

Zehntes Kapitel.

## Vom Haarseilziehen, oder: Application eines Eiterbandes.

## Operatio ad setaceum ponendum s. applicatio setacei.

### §. 130.

Das Haarseilziehen ist eine Operation, bei welcher man mittels einer Haarseilnadel durch vorher in die Haut gemachte Schnitte ein geflochtenes Haarseil, ein Band, eine Tuchecke und dergleichen 4 bis 10 Zoll und länger unter der Haut fort= oder durchzieht, um durch einen solchen eingebrachten fremden Körper einen starken Reiz, Entzündung und Eiterung hervorzubringen.*)

Man nennt solche durchgezogene leinene, wollene oder härenen Streifen auch Eiterbänder, weil meistentheils Eiterung durch sie beabsichtigt und bewirkt wird. — Zu solchen Eiterbändern müssen immer reine oder neue Stoffe gebraucht werden; gesottene Roßhaare (vielleicht alte?) dazu verwandt, hatten sehr nachtheilige Folgen bewirkt. (Rosenbaum.)

### §. 131.

Das Haarseil wird angewendet:

1) um dadurch einen starken Reiz und starke Eiterabsonderung in dem ganzen Canal, welchen dasselbe durchläuft, hervorzurufen, welcher und welche im Stande ist, entweder ableitend von edleren Organen zu wirken, oder nur bei chronischen Uebeln die Thätigkeit in dem Theil selbst erhöhen soll;

---

*) Die Hautschnitte tiefer als durch die Haut zu führen, erkläre ich für nachtheilig, weil sie leicht Infiltrationen begünstigen, die um so übler ablaufen, wenn sehnige Ausbreitungen durchdrungen und das Band unter solchen fortgezogen war. Das Ziehen des Bandes unter den Hautmuskel verhütet nicht das Entstehen von Schwielen, sondern dieses wird nur durch Vernachlässigung des Wundkanals und überhaupt durch fehlerhafte Behandlung der Eiterbandwunde veranlaßt.

2) um materiell abzuleiten, z. B. gesenkten Eiter (siehe Abscesse);

3) um unempfindliche Fistelgänge, Canäle und hohle Geschwülste zu entleeren, zu reizen und zu heilen. —

§. 132.

Die Haarseile wirken rasch und sind sicherer als die Fontanelle in ihrer Anwendung und ihren Folgen. Ihre primaire Wirkung ist immer heftige Reizung und Entzündung, ihre secundaire Wirkung eine künstlich hervorgerufene neue Secretion, die in Eiterung übergeht, wenn diese anhält, organische Stoffe consumirt und dadurch sodann im Allgemeinen kräftig die Lebensthätigkeit, zunächst jedoch nur die vegetative Sphäre, herabstimmen kann.

§. 133.

Die Haarseile werden an allen Theilen des Thierkörpers angewandt, selbst zwischen dem Hufbein und der Hornwand des Hufes und durch den Horn- und Fleischstrahl und durch muskulöse Gebilde. In den Fällen, wo sie Krankheiten ableitend wirken sollen, ziehe man sie nicht zu nahe an dem kranken, mindestens in dem gesunden Theil, aber lieber etwas mehr entfernt, als zu nahe; wo es aber darauf ankommt, in chronischen Uebeln die Thätigkeit in dem Theil anzuregen, ziehe man sie dem Sitze der Krankheit so nahe wie möglich. Um materiell abzuleiten, wähle man immer die schicklichste Richtung für den Abfluß des Abscedats und in wie fern diese Richtung durch die Lage der Theile bedingt ist. Schon vorhandene Canäle geben in der Regel die Richtung an. —

§. 134.

Manche Stellen eignen sich bei Krankheiten besonders, um daselbst die Haarseile zu ziehen: so bei Kopf- und Augenkrankheiten am Hinterkiefer, hinter den Ohren am Halse; bei Lungen- und Brustkrankheiten vorn an und unter der Brust beim Rinde noch besonders im Triel und an den Seitentheilen der Brust (hier könnte es auch noch häufiger bei

Pferden geschehen, als es geschieht) und dergl. mehr. Man zieht sie nahe am Bug- und Hüftgelenk bei chronischen Buglahmheiten und Hüftlahmheit; unmittelbar auf und über der kranken Stelle beim Spathe.

## §. 135.

Zur Vollbringung dieser Operation bedarf man 1) eines geraden oder geballten Bistouri's nach Maaßgabe des Ortes, wo man einzuschneiden hat, denn wo man keine Hautfalte machen kann, dürfte das geballte vorzuziehen sein; 2) einer Haarseilnadel, der Stärke und Länge des einzuziehenden Bandes, dem betreffenden Thiere und der Stelle, wo es eingezogen werden soll, angemessen, und 3) des dazu bestimmten Bandes, von diesem oder jenem Stoffe gewählt, oder falls man irgend ein pharmaceutisches Mittel mit einzuführen gedenkt, ein solches mit diesem Bande in Verbindung gebracht; 4) einer dem Theile anpassenden Scheere, theils mit derselben die Haare wegzuscheeren, theils die Bandenden zu verkürzen.

Eine Haarseilnadel zum gewöhnlichen Gebrauche bei Pferden und Rindern muß 12 bis 14 Zoll lang und vorn mindestens ein Drittel breiter sein als das Band, welches man damit durchziehen will. Ihrer Länge wegen kann sie zum Zusammenschrauben in zwei Hälften zu 6 bis 7 Zoll Länge eingerichtet werden, um sie in der Verbandtasche bequemer mit sich führen zu können. Die gewöhnliche deutsche Haarseilnadel ist mit einem, ungefähr einen Zoll breiten spaltelförmigen, vordern Ende versehen, dessen Spitze nach einer Fläche neigend gerichtet ist; das andere äußerste Ende ist mit einem Queröhr versehen, um Bänder darin einfädeln zu können.

Die deutschen Haarseilnadeln sind am vordern Ende fast stumpf, weil man sowohl, wo man sie unter der Haut einführen, als wo man sie ausführen will oder muß, einen Einschnitt durch die Haut mit dem Bistouri macht und sie von einem zum andern Schnitte ein-, durch- und ausführt und mit ihr zugleich das Band ein- und durchzieht. —

## §. 136.

Die Haarseilnadel der Franzosen unterscheidet sich von der deutschen hauptsächlich dadurch, daß der vordere Theil derselben scharfschneidend ist, damit, wenn die Spitze durch den zuerst gemachten Hautschnitt geführt worden, man mit ihr das Zellgewebe leichter trennen könne und einen zweiten Hautschnitt nicht nöthig habe, sondern an die auszustoßende Stelle gelangt und die Haut mit der Haarseilnadel durchstößt. — Außerdem hat sie vorn, hinter der schneidenden Spitze, noch ein Loch, um ein Band darin aufzunehmen, damit dieses mit der Nadel zurück- und durchgezogen werden könne. (Fig. 18. a. b.)

Mit der französischen Haarseilnadel dringt man zwar leichter durch das Zellgewebe, als mit der deutschen, und man kann mit ihr ohne besonders einzuschneiden ausstoßen; allein sie hat den großen Nachtheil, daß durch sie bei unruhigen Thieren üble Verletzungen hervorgebracht werden können, daß die Hautwunde, welche beim Ausstoßen entsteht, weder groß genug für den spätern Eiterfluß, noch immer regelmäßig, wie sie sein sollte, wird, und daß beim Zurückziehen der Nadel mit dem Bande auch in diesem Falle Verletzungen entstehen können. Selbst der Einwand zu Gunsten der französischen Nadel, daß der Einschnitt mit dem Bistouri an der untersten Stelle, wohin der Eiter abfließen soll, gemacht, und die Nadel von unten nach oben geführt und dort ausgestoßen werden müsse, und diese Oeffnung kleiner sein könne, ist sehr gesucht und unhaltbar; denn in häufigen Fällen würde diese Art der Ausführung der Operation bedeutende Schwierigkeiten darbieten und beim stehenden Thiere z. B. immer schwierig sein.

## §. 137.

Die Engländer bedienen sich gewöhnlich der französischen; auch gebrauchen sie eine Haarseilnadel wie wir, auf deren Spitze sich ein längliches Korn befindet, neben welchem das vordere Ende scharf (Fig. 19.), das hintere Ende mit einem

Oehr versehen ist, wie eine Pincette, die durch einen Ring geschlossen werden kann. Sie bietet keine Vorzüge dar. Außerdem gebrauchen sie unter andern ebenfalls eine stumpfe Haarseilnadel mit einem Hefte, durch welches ein Schieber oder eine Lancette à dard angebracht ist. — Das Instrument ist 13½ Zoll lang, das Heft 4½ Zoll, das Ganze 1 Fuß 6 Zoll. Die Breite der Haarseilnadel beträgt vorn ⅔ Zoll, und läuft hier abgerundet aus, doch so, daß die eine Fläche flach, dagegen die andere conver ist. Der Schieber liegt auf der ebenen Fläche, ist vorn mit einer scharfen, lancettförmigen Spitze versehen, die ½ Zoll lang ist; dann fängt in der Mitte eine 1½ Linien breite, 2 Zoll lange, durch den Schieber durchgehende Rinne an, die dazu dient, daß eine mit einem flachen Knopfe versehene Schraube diesen Schieber und die scharfe Schneide an der Haarseilnadel festhalten soll und der Schieber selbst 2 Zoll lang durchgeschoben werden könne. — Diese Schraube ist ¾ Zoll vom Ende der Haarseilnadel entfernt, damit die lancettförmige Spitze des Schiebers, also, wenn der Schieber zurückgezogen ist, beinahe ¼ Zoll zurücksteht. Der Schieber verläuft nun auf der ganzen Fläche der Haarseilnadel, daselbst durch eine, für ihn im Hefte gelassene Oeffnung, 2 Zoll lang noch durch das Heft durch. Vier Zoll vom stumpfen Ende fängt wiederum eine, wie oben angezeigte, Rinne an, die sich zwei Zoll lang dem stumpfen Ende nähert, welches viereckig platt gedrückt ist. Auch durch diese Rinne geht eine Schraube, wodurch der Schieber gestellt und gehalten wird.

## §. 138.

Will man diese englische Haarseilnadel gebrauchen, so mache man einen Einschnitt durch die Haut, führe die Haarseilnadel daselbst so ein, daß die stumpfe convere Fläche gegen den Körper, der scharfe zurückgeschobene Schieber aber gegen die Haut gestellt ist; man durchstoße nun das Zellgewebe, und wo es sich dem Durchstoßen widersetzt und Stränge bildet, schiebe man den Schieber ganz wenig vor und ziehe ihn

nach Durchschneidung des vorgesetzten Zellgewebes gleich wieder zurück, bis man an die Stelle kommt, wo man auszustoßen gedenkt; hier leite man das Instrument gegen die Haut, schiebe den Schieber stark vor, so daß er einige Zoll lang durch die Haut gestoßen werde; — durch die mit hervorgekommene Rinne des scharfen Endes des Schiebers ziehe man schnell ein Band, ziehe nun den Schieber etwas, um das Band zu halten, und dann das ganze Instrument zurück, mit diesem das Band unter der Haut durch, wie man gewöhnlich ein Eiterband durchzuziehen pflegt.

Zu bemerken ist, daß das scharfe Ende des Schiebers fest auf der flachen Fläche der stumpfen Haarseilnadel liegen müsse, worauf sie durch die erwähnte kleine Schraube gehalten wird.

Die englische Haarseilnadel verbindet gewissermaßen die guten Eigenschaften der deutschen und französischen, sie hat indessen den Nachtheil, daß die Ausstichsöffnung in der Haut zu klein wird, daß sie zurückgezogen werden muß und dabei verletzen kann; ferner ist sie sehr zusammengesetzt, theuer, nicht gut zu reinigen und in Verbandtaschen nicht mit fortzubringen. Dagegen eignet sie sich sehr gut, um Gegenöffnungen zu machen, Abscesse zu entleeren und dergl. mehr.

§. 139.

Die deutsche Haarseilnadel, genau gearbeitet, wenn sie an dem vordern Ende scharf zugeschliffen und gut polirt ist, ohne zu schneiden, entspricht für größere Thiere völlig ihrem Zwecke.

In Voraussetzung, daß das Thier still hält, oder das Pferd gehörig gefesselt und fixirt ist, wird die Operation im Allgemeinen folgendergestalt ausgeführt:

Der Operateur mache durch eine von ihm und einem Gehülfen gebildete horizontale Hautfalte einen senkrecht laufenden Einschnitt mit einem scharfen Wundmesser da, wo die Haarseilnadel eingeführt werden soll, einen andern Einschnitt an der Stelle, wo er sie ausstoßen will. Jeder die

ser Schnitte werde etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll lang und laufe möglichst nach der Richtung der Haare. — Jetzt nehme der Operateur die Haarseilnadel, die nun durch ihr Oehr mit einem leinenen Bande oder überhaupt mit dem Haarseile versehen ist, mit der rechten Hand, das Oehr gegen die innere Fläche der Hand gestützt, und führe das vordere breite Ende der Nadel in den obersten, zuerst gemachten Einschnitt, so daß die nach einer Seite gerichtete Spitze gegen die Haut steht, fasse mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger der linken Hand die eine Wundlefze des ersten Schnittes, den Daumen in der Wunde haltend, und stoße nun die Haarseilnadel nach dem zweiten Hautschnitte hin und aus; ziehe die Haarseilnadel dann mit der linken Hand durch, auch ebenfalls das eine Ende des Bandes, halte indessen das andere Ende desselben mit der rechten Hand fest, so daß es nicht mit durchgleite, und binde dann beide Enden so locker zusammen, daß die sich etwa entwickelnde Geschwulst völlig darin Raum findet und nicht durch das Band gezerrt wird. —

§. 140.

Für ungeübte Operateurs ist es vortheilhaft, vor Anfang der Operation und wenn das Thier ordentlich hingestellt ist, sich den Ein- und Ausstichsort durch Abscheeren der Haare vorzuzeichnen; denn falls es geworfen werden muß oder es sich sehr krumm zieht, so haben die Haarseile zuweilen eine schlechte Richtung erhalten, wenn man jene Vorsicht verabsäumte. —

Die Eiterbänder von leinen oder wollen Band, Tuchecken erfüllen gänzlich den Zweck, den man von dergleichen Dingen durch Hervorbringung von Entzündung und Eiterung, oder von künstlichen Geschwüren beabsichtigt; will man allenfalls noch stärker reizen, so benetze man das Band mit Terpenthinöl oder bestreiche es mit Digestivsalbe u. dgl., oder nähe ein Stück der weißen Niesewurzel darauf, welches letztere man aber nach 24 bis 48 Stunden, je nachdem es schwächer oder stärker reizt, entfernen muß. Die Franzosen

pflegen zuweilen Sublimat in Leinwand gehüllt, auf ein Band zu nähen und mit in die Wunde zu ziehen; aber dies gewährt nicht den beabsichtigten Nutzen, sondern es ätzt und zerstört auf einer Stelle und bringt zuweilen heftige Zufälle hervor, die sich nun nicht sogleich beseitigen lassen, weil solche Haarseile nicht wie andere blos mechanisch, sondern zugleich auch chemisch und dynamisch einwirken.

a) Vom Haarseile am Hinterkiefer des Pferdes.

## §. 141.

Will man ein Haarseil (Eiterband) an der Backenfläche des Hinterkiefers ziehen, so geschieht dies am besten und leichtesten mit einer breiten, recht scharfen Bauchheftnadel, indem man, wenn das Pferd aufgetrenset steht, demselben eine Nasenbremse anlegen, und den entgegengesetzten Vorderfuß fest aufhalten läßt; dann mache der Operateur mit der linken Hand eine starke horizontal laufende Hautfalte am Hinterkiefer, lasse sich, wie bereits angegeben ist, dabei unterstützen, nehme die mit einem Bande versehene Nadel in die rechte Hand, so daß der Zeige- und Mittelfinger sich mit der converen Fläche, der Daumen aber sich in der concaven Fläche nahe am Oehre befinden, und stoße sie von oben nach unten, nahe am Grunde der Hautfalte, also diese quer rasch durch und ziehe das Band auch nach: so hat man ein senkrechtes Haarseil, welches 4 bis 5 Zoll unter der Haut hinlaufen kann und groß genug ist, um eine bedeutende Entzündung zu erregen; auch könnte man die Wirkung desselben vermehren, wenn man das Band mit Terpenthinöl tränkt, was bei unempfindlichen Pferden geschehen muß, bei empfindlichen weder nöthig noch rathsam ist. Zweckmäßig ist es aber, daß man die Ausstichswunde mit einem Knopfmesser vergrößert. — Dann mache man jedes Ende zu einer einfachen Schleife, ohne sie beide zusammen zu binden, und warte den Erfolg ab.

Bei dem Haarseilziehen mittels solcher Nadel, oder einer krumm gebogenen, vorn geschärften Haarseilnadel, wie man

sie für kleinere Thiere gebraucht und durch eine Hautfalte verhütet man leicht die Verletzung der hier über den äußeren großen Käumuskel (M. masseter externus) laufenden rami nervi facialis des siebenten Nervenpaares. Uebrigens kann hier auch das Haarseil auf die gewöhnliche Art mit einer Haarseilnadel und mittels zweier Hautschnitte gezogen werden.

Haarseile am Halse, an den Schultern und der Brust bei Pferden zu ziehen, erfordert die allgemeinen Vorsichten, sowohl um sich und die Gehülfen gegen Beschädigungen zu sichern, als auch sie so zu ziehen, daß auch der Diensttauglichkeit dadurch nicht Eintrag geschieht. —

d) Vom Haarseile im Triel beim Rinde.

## §. 142.

Will man aber einem Rinde z. B. ein Haarseil vorn an der Brust im Triel ziehen, so lasse man dem Rinde den Kopf und Hörner nach der linken Seite wenden, dadurch daß der zur linken Seite stehende Wärter mit seiner rechten Hand das rechte Horn hebt, mit der linken das linke Horn drückt und so den Kopf des Rindes drehend abwendet; es ist dies noch besser und sicherer, als wenn er mit der linken Hand in die Nasenlöcher des Rindes greift und den Kopf so festhält.

Will man neben der Hautfalte (Triel) zwei Haarseile ziehen, so wird wie im Allgemeinen verfahren, will man nur eins im Triel der Länge nach ziehen, so stelle sich der Operateur zur rechten Seite des Halses, fasse mit der linken Hand die Hautfalte unten, wo man ausstoßen will, den Daumen zur rechten, die Finger zu linken Seite derselben, ziehe die Falte straff nach vorn an und führe mit dem in der rechten Hand haltenden Bistouri einen etwa 1 Zoll tiefen Schnitt quer in und durch die Falte, dann ergreife er die Hautfalte etwa 8 bis 10 Zoll höher dem Halse zu und verfahre dort eben so. Hat man einen Gehülfen, so kann er ihm auch die Hautfalte, wie bekannt bil-

den helfen; er ist aber nicht unbedingt nöthig. Nun wird die Spitze der mit dem Bande (Seile) versehenen Haarseilnadel in die obere Oeffnung geführt, die Falte unterhalb der Wunde mit der linken Hand festhaltend, mit der rechten die Nadel in dem Triel bis zur anderen Oeffnung mit Kraft und rasch durchstoßend, und ziehe nun die Nadel mit dem Bande, daß obere Ende vor der Oeffnung festhaltend, durch, ziehe die Nadel vom Band ab, gebe sie ab und binde die Enden sehr locker zu — denn hier pflegt zuweilen eine sehr starke Geschwulst zu entstehen —, so daß das Band mindestens 4mal so lang sein muß; als die beiden Schnitte von einander entfernt gemacht worden sind. —

## §. 143.

Um Pferden und Rindern ein oder mehrere Haarseile neben dem Hüftgelenke auf der Kruppe oder an den Hinterbacken u. dgl. zu ziehen, ist es nöthig, ihnen die Hinterfüße zu fesseln, das Seil durch beide Fesselriemen zu ziehen, nach vorn zwischen den Vorderbeinen durch, über den Hals herum und das Ende wieder um das Seil zu führen, um so das Schlagen zu verhüten. Zuweilen wird der Widerspenstigkeit wegen sogar nöthig, sie wie gewöhnlich zu werfen. Dies wird auch dann geschehen müssen, wenn man ein

Haarseil auf der inneren Seite des Sprunggelenkes herab, des Spathes wegen ziehen will. Soll an der inneren Fläche des rechten Sprungelenks ein Band eingezogen werden, so wird das Pferd auf die rechte Seite gelegt, der linke Hinterfuß vorgebunden, dicht über'm Sprunggelenk neben und hinter dem Höcker des Schenkelbeins wird ein $\frac{5}{4}''$ langer Hautschnitt, dem Haarstriche nach, desgleichen einer unter dem Sprunggelenke neben und vor dem Kopfe des inneren Griffelbeins, wo möglich mittels Hautfalte gemacht, dann wird das Band auf die gewöhnliche Weise von oben nach unten durchgezogen und die Enden locker zusammengebunden. Die Operation ist beendigt.

## Vom Haarseilziehen durch den Fleisch- und Hornstrahl.

### §. 144.

Diese Operation ist in verschiedenen Krankheiten des Hufes, namentlich und besonders auch gegen Hufgelenk-Lähme anempfohlen worden; wird sie nöthig erkannt, so operire man das Pferd stehend.

Vorbereitung:

Es wird zuvörderst der Huf mit einem Wirkmesser regelmäßig wie zum Beschlage ausgewirkt, nächstdem an der Spitze des Hornstrahles dieser hier so dünn geschnitten, daß fast das Blut durchgreint; nun wird es erst nöthig das Pferd zu bremsen.

Hätte man z. B. am rechten Vorderfuße zu operiren, so muß derselbe von Jemand kräftig und gut aufgehalten werden, wozu ein Knieriemen oder Gurt, um Schenkel und Schienbein zugleich gelegt, so daß der Fuß im Knie nicht gerade gestreckt werden kann, viel beiträgt.

Man gebraucht eine eigends dazu construirte Haarseilnadel und Band. Erstere muß flach, stark gebogen, etwa 8″ lang und vorn an der Spitze ¼″ breit, dann diese Spitze lancettförmig und scharf sein. Das Oehrende befindet sich in einem Hefte mit einer Stellschraube und muß so weit hinreichen, daß das Oehr mit einem Loche correspondirt, welches oben und unten durch das Heft gehet; damit, wenn man das durch den Strahl zu ziehende Band hier durchgezogen hat, es zugleich in dem Oehr der Nadel sich befinde, und also bei der Ausübung der Operation dann keine Hemmung derselben, um es einzuziehen mehr giebt. Ferner ein Huf-Knopfmesser.

### §. 145.

Operation:

Der Operateur lege die flache linke Hand gegen die Zehenwand des Hufes und den Daumen auf die Sohle desselben; die eingebandete Haarseilnadel mit der rechten Hand

am Heft erfaßt, setzt er die Spitze derselben, das ganze Instrument waagrecht und die concave Fläche nach oben haltend, zwischen beiden Ballen genau in deren Mitte in den Fleischstrahl so ein, daß diese Spitze vorwärts geschoben, durch den Körper des Fleischstrahles gehend, an der zuvor dünn geschnittenen Stelle des Hornstrahles zum Vorschein kömmt, und stoße nun die Haarseilnadel in einem Zuge durch, bis das Heft derselben gegen die Haut in der Köthe steht; erfasse nun mit der linken Hand das etwa 3—4″ durchreichende Spitzende, löse mit der rechten die Stellschraube und ziehe mit der linken die Haarseilnadel durch und das Band ein, auch binde man die Enden desselben locker zusammen.

Nun erweitere man die Ausstichsöffnung in dem dünnen Theile des Hornstrahles mit dem Knopfmesser, damit der sich etwa bildende Eiter gehörig abfließen kann.

Beim Einstoßen des Instruments muß man sich wohl vorsehen, genau die Mitte zu halten; denn würde man die Spitze zu sehr seitwärts leiten, so liefe man Gefahr die Hufbeinschlagader zu verletzen; zu tief gehalten würde man die Beugesehne des Hufbeines verletzen. —

§. 146.

Die Eiterbänder sind den Fontanellen bei weitem vorzuziehen, besonders aber dann, wenn man befürchten muß, daß nicht die gehörige Aufmerksamkeit auf Fontanellen verwendet werde; denn bei diesen muß der Eiter immer gehörig ausgedrückt werden, wenn keine Abscesse und Zerstörungen der Haut u. s. w. darnach entstehen sollen, während bei geringerer Sorgfalt der Eiter aus Haarseilöffnungen immer abfließt. Bei dem Haarseile ist ebenfalls viele Reinlichkeit, gehöriges Abwaschen des herausgetrieften und angetrockneten Eiters zu empfehlen, weil sonst die Haare dadurch weggeätzt werden.

Das Band oder Haarseil muß nur so lange unter der Haut gelassen werden, bis man seinen Zweck dadurch erreicht hat, jedenfalls aber nicht länger, als bis die Geschwulst

gänzlich beseitigt ist und die Eiterung gering zu werden anfängt, weil sich sonst Fistelgänge und an den Ein- und Ausstichsorten schlechte Narben bilden.

Manche Thiere sind sehr empfindlich, bei diesen muß das Haarseil nicht mit Terpentinöl getränkt werden; es giebt sogar Fälle, daß heftige Zufälle nach dem Einziehen eines bloßen Bandes entstehen, aber dies ist selten und geschieht es, so haben die Zufälle meistens ihren Grund in irgend einem Versehen oder Zufall, wie z. B. die Verletzung oder Zerrung eines Nervs, der Aponeurosen u. dgl.; dann ist es zweckmäßig, so schnell als möglich das Band zu entfernen und die Wunde mit lauwarmen Schleim enthaltenden Mitteln zu behandeln; so wird nun ebenfalls, auch ohne fremden Körper, Geschwulst und Eiterung entstehen. —

## §. 147.

Setacea, welche angewandt werden, um Abscesse zu entleeren, können mittels der beschriebenen englischen Haarseilnadel,) oder auch mittels eines dazu eingerichteten Trokars bewirkt und soll ihrer in den besondern Fällen gedacht werden. Da wo man sie zu Gegenöffnungen und Entleerungen benutzt, müssen sie hübsch lang sein, daß man sie umziehen und allenfalls frische Mittel mit dem Bande in die Tiefe bringen kann.

## §. 148.

Um bei unseren kleineren Hausthieren, Hunden, Schaafen u. s. w., Eiterbänder zu ziehen, kann man sich lediglich der großen Bauchheftnadeln, oder einer kleinern Haarseilnadel bedienen; die aber eigentlich immer vorn scharf sein muß; denn bei diesen Thieren kann man immer eine Hautfalte machen und da es namentlich bei Hunden öfters darauf ankommt, die Operation schnell und ehe der Hund darauf aufmerksam wird, zu beendigen, so würde die Operation immer schon so schnell beendigt werden können, als ein einfacher Hautschnitt gemacht wird. Wie dabei verfahren wird, ist bei dem Ziehen eines Haarseils am Hinterkiefer des

Pferdes angegeben worden. Je länger man das Haarseil zu ziehen gedenkt, desto höher muß die Hautfalte aufgezogen werden. Hunde muß man mit einem Maulkorbe versehen, daß sie sich das Band nicht ausziehen, und damit sie es nicht auskratzen, pflegt man die Enden nicht zuzubinden, sondern mit kleinen Knebeln von Holz zu versehen. Dasselbe thun auch manche Thierärzte mit Haarseilen an Pferden.

Bei langhaarigen Hunden und bei bewollten Schaafen müssen Haare oder Wolle auf und unterhalb der Stelle, wo ein Haarseil kommen soll, abgeschoren werden, weil sie dem Reinhalten sehr hinderlich sein dürften.

---

## Eilftes Kapitel.

## Vom Impfen. Inoculatio.

### §. 149.

Man versteht unter Impfen das Uebertragen eines durch Krankheit erzeugten, oder durch sie bedingten, impfbaren Stoffes von einem Individuo auf eine Stelle der Haut eines anderen, deren Oberhaut hier verletzt ist, um dieselbe oder eine ähnliche, aber gelinder verlaufende Krankheit hervorzubringen.

### §. 150.

Wenn gleich jede ansteckende Krankheit meistens durch Impfung übertragen und dadurch festgestellt werden kann, ob sie ansteckend und ob es die ist, wozu sie den Verdacht gab; und obgleich das Impfen, als Operation betrachtet, immer auf dieselben Verfahrungsarten hinausläuft: so soll hier doch nur 1) von dem Impfen der Schafpocken, 2) der Hornviehseuche und 3) der Mauke und Kuhpocken gehandelt werden.

#### a) Vom Impfen der Schafpocken.

### §. 151.

Was das Impfen der Schafpocken betrifft, so dürfte Bourgelat als der Erste zu betrachten sein, welcher das-

selbe in seinen Anmerkungen zu Barbaret's gekrönter Preisschrift „Ueber die epizootischen Krankheiten" 1765 anführt, späterhin 1770 wurde dessen von einem Ungenannten im 100sten Stück des Hannöv. Mag. erwähnt; allein dann blieb es lange unbeachtet, bis im letzten Dezennio des vorigen Jahrhunderts dasselbe durch Busch, Fink, Meckel und Reuter und später von Sick in Aufnahme und Anerkennung kam, und endlich haben besonders Müller, Pessina, Krüger und Andere sich um diesen Gegenstand verdient gemacht.

## §. 152.

Die Tendenz beim Impfen der Schafpocken ist, durch das Impfen nicht nur eine gelindere Krankheit bei den Geimpften zu erzeugen, sie zu erhalten, und sie dadurch gegen wirkliche natürliche Ansteckung zu schützen, sondern auch die Krankheit in einer und derselben Heerde schnell beendigt zu sehen.

## §. 153.

Man impfte früher mit Eiter, Blut, auch Schorfen, pockenkranker Schafe die gesunden; allein die Erfahrungen haben herausgestellt, daß die wasserhelle Lymphe, so wie sie am 6ten und 7ten Tage nach dem Ausbruche, das ist am 10ten, 11ten Tage nach dem Impfen, in den erhabenen Pocken solcher Schafe vorgefunden wird, die deren nicht zu viele haben und sonst nicht sehr krank dabei sind, am besten zum Weiterimpfen paßt, wieder die ächten Schafpocken erzeugen, die schützend gegen spätere Ansteckung sind. Der Eiter aus reifen Pocken ist zum Impfen nicht ganz sicher, d. h. bringt nicht immer Pocken hervor. —

## §. 154.

Ueber die Wahl der Impfstelle ist man noch verschiedener Ansicht. Man benutzt die wollleeren inneren Flächen, sowohl der vorderen (Sick u. A.), als der hinteren Gliedmassen; allein man hat namentlich im Sommer besondere Nachtheile gesehen, um so mehr, je ungeschickter oder

tiefer das Impfen ausgeübt worden war; dann wählte man die untere Fläche des Schwanzes (Kausch, Müller u. A.), und später entschied man sich für die innere Fläche des Ohres (Krüger). Bei der Nothimpfung dürfte diese bei warmer, jene bei kalter Witterung, sonst aber immer die Ohrimpfung den Vorzug verdienen. —

§. 155.

Den Impfstoff transportirt man am besten in feinen Glascylindern (feine Haarröhrchen), womit man ihn aus der Pustel auffangen lassen und dann die Enden zuschmelzen kann. So erhält er sich auch am längsten. Am sichersten ist es aber immer, aus einer guten Pocken selbst zu impfen.

Man machte früher mit der Lancette Einschnitte in die Haut und strich die Impfmaterie ein, oder tränkte baumwollene Fäden damit und zog sie mittels Nadeln, wie Eiterbänder, unter der Haut ein, man legte Pockenschorfe oder Pulver von ihnen in die gemachten Einschnitte, aber diese Verfahren sind verlassen.

§. 156.

Um zum Weiterimpfen guten Impfstoff hinlänglich zu haben, muß man sich denselben aus einer Schäferei in so weit verschaffen, daß man einige (etwa 10) jährige, recht gesunde und kräftige Hammel auf der untern kahlen Fläche des Schwanzes, etwa $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll vom After entfernt, damit impft; bildet sich hiernach eine gute Pocke, so wird ihr Entstehen schon nach einigen Tagen deutlich bemerkt und mit dem 9ten, 10ten spätestens 11ten Tage nach dem Impfen ist sie meistens flach erhaben, von $\frac{3}{4}$ bis $\frac{5}{4}$″ Durchmesser, ist schön hellroth klar (anfangs nur in der Mitte, später überall) elastisch geworden, es hat sich gleichsam ein Ring oder Hof in Schattirung der Farbe um sie gebildet und zuletzt nimmt sie eine mehr längliche Form an.

Am 9ten, 10ten Tage und in der zu dieser Zeit gegebenen Art (blaßroth und elastisch), ist die Pocke zum Weiterimpfen gut und man kann aus einer solchen einige Hundert

Schaafe impfen, zu welchem Behufe man einen etwa 1½ Linien tiefen Einschnitt und darnach mehrere solcher Einschnitte macht, wenn aus dem ersten die Lymphe versagte. Mit der hervorquellenden Lymphe wird nun geimpft.

§. 157.

Sick empfahl Impfnadeln, die fast allgemein in Anwendung gekommen sind; sie bestehen in einem, etwa ½ Linie dicken, kaum halben Zoll breiten, stählernen Blättchen, welches noch vorn in eine, 1 Linie breite, zarte, ausgehöhlte Spitze ausläuft und überhaupt mehr als 3 Zoll lang ist, (Fig. 27. a. b.) Diese Nadel hat den Vortheil, daß sie die Vergeudung des Impfstoffes verhindert und zart damit operirt werden kann; allein ich fand, daß, wenn man eine größere Anzahl Schaafe impfte, Daumen und Zeigefinger ermüden und erstarren; deshalb gebrauchte ich schon längst solche mit einem rundlichen Hefte versehene Nadeln, und um mehrere haben zu können, so sind sie zum Einschrauben in das Heft eingerichtet. (Fig. 28. a. b.) Soll das Impfen schnell geschehen, so muß der Operateur mit mehreren, mindestens mit 2 Nadeln versehen sein, damit er mit der einen impfe, während ein Gehülfe die andere mit Impfstoff fülle, um dem Operateur gereicht zu werden. Doch reicht man mit einer Nadel aus, wenn der Hammel, von welchem abgeimpft wird, nahe liegt, der Operateur wird sich die Nadel selbst füllen und das durch einige Gehülfen ihm zugetragene Schaaf bequem impfen.

§. 158.

Das Schaaf, von welchem geimpft wird, liegt so gebunden und gehalten, daß man bequem zur Pocke gelangen und durch dessen Lymphe die ausgehöhlte Spitze der Impfnadel befeuchten kann. Das zu impfende Schaaf wird dem Operateur so vorgehalten oder vorgelegt, daß er die zu impfende Stelle bequem operiren kann. Jedenfalls spannt er die Haut da, wo er einstechen will, ein wenig, z. B. das Ohr faßt er so, daß er mit dem Daumen linker Hand in die Ohrmuschel

über der Spitze hineinfaßt, den Zeigefinger quer gegen den Rücken des Ohres legt, es gegen den Zeigefinger überbeugt, und die getränkte Impfnadel mit der rechten Hand so haltend, daß der Daumen oben auf dem Hefte, Zeige- und Mittelfinger sich unter demselben befinden. Oben wird der ausgehöhlte Theil der Nadel bezeichnet. Dann senke man die Spitze, sie nach der linken Hand hinschiebend, so flach in die Haut etwa 4 Linien lang, ein, daß sie sichtbar bleibt und sich also zwischen der Oberhaut und Haut befindet, ohne letztere besonders zu verletzen, noch zu durchstoßen, wende sie halb um ihre eigene Achse und ziehe sie, gewissermaßen den Impfstoff aus der Höhlung der Spitze auf die von der Oberhaut entblößte Haut abwischend, aus der Stichsöffnung zurück und lasse, da nun die Operation beendigt ist, das geimpfte Schaaf allein stellen und verfahre mit allen folgenden eben so.

Nie ist zu gestatten, daß die Haut mit plumpen, stumpfen Instrumenten, Packnadeln u. dgl. durchstoßen und geimpft werde, weil, es mag an einer oder der anderen Stelle geschehen, nachtheilige Folgen zu entstehen pflegen. Eine besondere Nachbehandlung ist nicht nöthig; besondere Fälle gehören der Therapie an.

b) Vom Impfen der Hornviehseuche.

§. 159.

Es wurde das Impfen der Hornviehseuche (Rinderpest) in der Mitte des vorigen Jahrhunderts zur Milderung und schnelleren Beseitigung derselben vorgeschlagen und fast in allen Ländern Europa's ausgeführt, und zwar bald mit mehr, bald mit weniger günstigem Erfolge. Es wurden zum Impfen die Ausflüsse aus Nase, Maul und Augen benutzt, welche Stoffe man mit baumwollenen und leinenen Fäden und Läppchen auffammelte und zwar von jungem Vieh, was im geringeren Grade von der Seuche über 6 Tage nach dem Ausbruche litt; auch von solcher Impfstelle solle man nach dem sechsten Tage weiter impfen können und die Krankheit dadurch gelinder verlaufen. Nun solle man an dem zu

impfenden Rinde einen Einschnitt durch die Haut machen, an einer Stelle, die zuvor rein geschoren werde und wo das Vieh sich nicht lecken könne, dann der getränkte Faden eingelegt und die Wunde mit Heftpflaster verklebt werden. Und so wurde die Impfung auch blos mit der Lancette, mit der man die Haut ritzte, gemacht und die Impfmaterie darauf ausgewischt. Neuerdings (Deutsche Zeitschrift der Thierheilk., 14ter Band, 1stes Heft, Giessen 1847) sind Vorschläge zu dergleichen Impfanstalten in den Steppenländern gemacht.

c) Das Impfen der Kuhpocken. Vaccinatio.

§. 160.

Nach Buchholz kannte man die Kuhpocken als Schutzmittel gegen Menschenpocken schon seit 1769, in Holstein 1791; aber Edw. Jenner hat das Verdienst, sie 1796 als Schutzmittel gegen Pockenepidemien der Menschen allgemein angerathen und eingeführt zu haben. In Deutschland wurden zuerst auf der Thierarzneischule zu Hannover zwei Kinder eines dortigen Lehrers (Bock) versuchsweise geimpft und von hieraus verbreitete sich der günstige Erfolg überall hin.

§. 161.

Impfversuche haben nach E. Viborg bestätigt, daß aus der klaren Maukeflüssigkeit, von frischer Mauke der Pferde auf Kuheuter geimpft, ächte Kuhpocken erzeugt werden können, die schützend gegen Menschenpocken sind; der Schutz durch Kuhpockenimpfung ist indessen nur gesichert, wenn die Impfung mit klarer Lymphe gehörig geschehen und der periodenweise Verlauf der fieberhaften Pockenkrankheit weder durch mechanische, noch chemische oder dynamische Einwirkung gestört worden ist, und sich eine gehörig karakterisirte Pocke bildete. Von Kühen unmittelbar gesunden Kindern geimpft, bringt zwar intensivere Reactionen hervor, ist aber nicht gefährlich.

Das Impfen geschieht an dem Euter oder den Strichen der Kühe und auch an Menschen ganz so, wie das Impfen

bei Schafen gelehrt worden ist. Abweichungen sind nicht wesentlich.

---

Zwölftes Kapitel.

## Von der Anwendung des Feuers.
## Applicatio cauterii actualis s. Cauterisatio.

### §. 162.

Man bezeichnet mit den Ausdrücken: Feuer, oder Glüheisen appliciren, Feuer geben, Brennen u. s. w. eine veterinair-chirurgische Operation, bei welcher mit verschiedenartig geformten erwärmten, oder völlig glühendem Eisen (Brenneisen), entweder die Oberfläche des Körpers und unmittelbar unter derselben liegende Theile erwärmt, erhitzt, entzündet oder gebrannt werden, oder bei welcher die Substanz selbst gebrannt, durchgebrannt, verbrannt, zerstört werden soll.

### §. 163.

Diese verschiedenartigen Wirkungen sind theils durch die Dauer der Anwendung, theils durch den Hitzegrad, in welchen die Brenneisen versetzt worden sind, bedingt und müssen von dem Operateur erkannt sein; denn das braunwarme Eisen wirkt langsamer, den betreffenden Theil reizend und entzündend, das weißglühende sofort zerstörend, die Umgebung der gebrannten Stelle entzündend, und eben diese kräftige und schnell erregende Wirkung giebt dem Glüheisen den Vorzug vor dem Aetzmittel und ist gleichzeitig wohlfeiler als dieses.

### §. 164.

Wenn man sich indessen Nutzen von der Application des Feuers versprechen will, so muß es nicht immer erst angewendet werden, wenn alle anderen Mittel durchgebraucht sind und nicht mehr helfen wollen, sondern man muß es sofort anwenden, sowie es angezeigt und nöthig wird, weil manches veraltete Uebel dann auch nicht mehr durch das Feuer

beseitigt werden kann, es mag so gut angewendet werden wie nur möglich, wenn das Uebel nicht mehr heilbar ist; deshalb muß die Individualität der Krankheitsformen bei dessen Anwendung besonders beachtet werden.

## §. 165.

Der eigentliche Zweck der Application des Feuers ist:

1) thierische Krankheitsgifte, die mit einer Wunde zugleich auf und in Theile des Thierkörpers gebracht wurden (z. B. durch den Biß eines tollen Hundes, Anthraxgift und dergleichen), dadurch zu zerstören und unschädlich zu machen.

2) Auch wendet man das Glüheisen an, um dadurch statt der Haarseile und Fontanelle schnell Entzündungen und Eiterungen zu erzeugen, indem man mit demselben durch die Haut, selbst tief in die Masse hineinbrennt und Brandschorfe erzeugt, wodurch auch deren Umgebung sehr gereizt wird.

3) So auch, um bösartigen Geschwülsten (Anthraxbeulen) Grenzen zu setzen, bösartige Geschwüre umzuwandeln, zu zerstören oder ihnen doch einen andern Karakter zu geben (Glosanthrax).

4) Man wendet das Cauterium actuale an, um Blutungen zu stillen, indem man ein schon blutendes Gefäß und die dasselbe zunächst begrenzenden Theile mit einem glühenden Eisen dergestalt brennt, daß eine so starke Kruste danach entsteht, welche im Stande ist, die Mündung des Gefäßes zu verschließen, so daß sie dem Andrange des Blutes widersteht, oder daß man dieses Gefäß, aus welchem man die Blutung befürchtet, mit einem glühenden Eisen durchbrennt, sammt dem Theile, in welchem sich das Gefäß befindet, z. B. beim Durchbrennen des Saamenstranges bei der Kastration, oder aber wenn mehrere und viele Gefäße gleichzeitig bluten und deren Blutung zu stillen ist, sowohl bei sogenannten parenchymatösen Blutungen, als auch z. B. bei dem Wegnehmen des entarteten Saamenstranges, bei polypösen Auswüchsen und dergleichen. Ferner bei Blutungen aus porösen

Knochen, wo man weder mit der Ligatur, noch Umstechung, noch Torsion dazukommen kann, z. B. am Hufbein.

§. 166.

Das Cauterium actuale wird in seinen verschiedenen Formen und Graden angewendet:

5) bei chronischen, chirurgischen Krankheiten, Verhärtungen und Geschwülsten, und in allen den bei der Exstirpation der Geschwülste angebenen Fällen; bei Krankheiten der Gelenke und ihrer Flächen, wenn die erste Entzündungsperiode äußerlich vorüber ist, um eine neue zu erregen, damit dadurch Anchylosis bewirkt werde; ferner:

6) bei langwierigen, unreinen Geschwüren, sowohl der Haut als auch der übrigen weichen Theile und der Knochen, um einen stärkeren Reiz in den kranken Theilen hervorzurufen, die Thätigkeit dieser Theile anzuregen und umzustimmen, und z. B. in schwammigen Geschwüren die üppigen Hervorwachsungen zu zerstören, während gleichzeitig pharmaceutische Mittel gegen den Krankheitszustand im Allgemeinen angewendet werden können.

Geschichte.

Die Anwendung des glühenden Eisens, sowohl auf die Oberfläche der Haut des Körpers, als auch in der Masse desselben ist unstreitig so alt, als man überhaupt Mittel gegen Thierkrankheiten in Anwendung brachte. Die Alten, namentlich Apsyrtus, wandten das glühende Eisen oberflächlich gegen Sprunggelenksübel, Hierocles gegen hartnäckige Augenentzündungen, gegen ermüdete Schultern, gegen Wassersuchten, Hippocrates gegen Spath, Tiberius gegen Hüft- und Lendenlähme, Eumilius gegen Krankheiten der Ohrdrüsen an. Außerdem wurde es von Hierocles und Apsyrtus gegen Schlangenbisse, bei geöffneten Abscessen, zur Kastration; von Hippocrates gegen Stollschwamm, gegen Drüsengeschwülste und Abscesse, so wie von Hierocles gegen Warzen angewendet, und also in allen diesen letzten Fällen mit dem Glüheisen in die Masse eingedrun-

gen. Späterhin wurde die Cauterisation gegen Spath und Schaale von Rusius, Crescentius u. A., von Vegez noch gegen Wurmbeulen gebraucht. Nach diesen haben alle die älteren Thierärzte und Stallmeister das Feuer in vielen Krankheiten angewandt. Ihre Aufzählung würde unnütz seyn und in öfteren Wiederholungen sich lösen, zumal da sie die Cauterisation übrigens ohne Grundsätze empfahlen, und in solcher Art hat sich diese Operation bis zur Errichtung der Thierarzeneischulen erhalten. Zu dieser Zeit hat man namentlich in Frankreich Vieles darauf gegeben, schöne Figuren auf einen kranken Theil zu brennen und liebte dazu mehr die krummen Linien als die geraden; die Striche müßten stroh- oder goldgelb gehalten, und so lange gebrannt werden, bis Feuchtigkeit darin ausschwitze. Die Deutschen ahmten es ihnen bald getreulich nach. — Die Franzosen brannten den Theil und suchten nachher noch öfters mehr Heil in Anwendung von Salben. Die Pappelsalbe wird jetzt noch von den meisten französischen Thierärzten als eine wahre Panacee zu diesem Behufe in frommer sklavischer Nachahmung dessen, was in ihren Schulen gelehrt wurde, angewandt, bis Godine (jeune) im Jahre 1815 einen sehr interessanten Aufsatz über die Cauterisation in seiner Hygiène vétérinaire*) mittheilte.

Die Engländer haben es in Anwendung des Feuers zu besonderer Nettigkeit gebracht, doch hatte sich bis dahin noch kein sicheres System bei ihnen gebildet; sie brennen in Kreuz, in Quer und in der Länge, wie dies durch J. White und dessen Werk dargethan ist.

Nächstdem hat Weidenkeller**) in einer Schrift über das Brennen sich sehr weitschweifig vernehmen lassen, ohne auch nur Einiges zu dem Bekannten hinzuzufügen, was Werth hätte, vielmehr gibt er von seiner Unkunde im Veterinairfache hier die deutlichsten Beweise. — Seite 8 ver-

*) Elémens d'hygiène vétérinaire etc., Paris 1815, pag. 258 et suiv.

**) Dr. Weidenkeller. Das Brenneisen oder das englische Feuer ꝛc. 2 Kupfertafeln, Nürnberg 1820.

setzt er die erste Thierarzneischule nach England und läßt deutsche und französische Aerzte dahin gehen, um dort dieselbe zu besuchen, wo Cothenius der Stifter war. — — — Nun finden sich in Hurtrel d'Arboval und Vatel alle Gegenstände aufgeführt, wie sie die Französischen Schulen liefern und Favre in Genf macht sich theils über diese, theils über Leblanc's Anwendungsart des Feuers bei Augenkrankheiten lustig; man entnimmt übrigens daraus, daß Favre jetzt ein guter Praktiker ist.

So hat ein Ungenannter in der Zeitschrift „der Thierarzt" 1835, pag. 69. einen Aufsatz „über das Brennen rc." gegeben. Im Thun und Handeln, wenn die Sache als praktisch ausgegeben wird und keine besonderen Rücksichten zu nehmen sind, sollte man immer seinen Namen nennen können, doch unreife Früchte, wie hier, gehören zum Aufbewahren im Thurn.

Dann hat Renault noch eine recht klare Abhandlung über die Cauterisation im Recueil de med. vét. 1829, pag. 174 und 218. geschrieben, welche beweiset, daß die Franzosen bereits anfangen, aus dem alten ausgefahrenen Geleise sich heraus begeben zu wollen, um einen besseren Weg zu wählen; aber sie beweiset auch, daß die Franzosen von Allem, die Veterinair-Chirurgie und Therapie betreffend, wenig wissen, was das Ausland ihnen darbieten kann. Dies bethätigt uns Brogniez neuerdings. Rychner adoptirt größtentheils Weidenkeller's Lehren. —

§. 167.

Die Form der Brenneisen ist verschieden, nach den verschiedenen Fällen, wo sie angewendet und wie sie angewendet werden sollen; so hat man messerförmige, birnförmige, knopfförmige, ringförmige u. dergl. Brenneisen; sie müssen an dem Theil, welcher mit dem thierischen Körper in Berührung kommen soll, glatt, eben und mit Rücksicht, wo und wie sie gebraucht werden sollen, gut gearbeitet sein, und ihr ungefähr 1 Fuß langer Stiel ist außerdem noch

mit einem hölzernen Hefte zu versehen. Sie sind nur von gut geschweißtem Eisen (nicht von Stahl oder Kupfer) anzufertigen, denn von einer andern chemischen Einwirkung als den verschiedenen Hitzegraden kann hier gar keine Rede sein. Den Stahl will man gern deshalb dem Eisen vorziehen, weil er dichter sein soll und weniger oxydulirt. Dem ist indessen nicht so; denn wenn der Stahl erst mehrere Male ausgeglühet worden ist, so verliert er seine Eigenschaft als Stahl, und da das Eisen eben so leicht den Wärmestoff aufnimmt und wieder abgiebt, wie Stahl, so ist es, seines geringeren Preises und der leichtern Beschaffung und Bearbeitung wegen, dem Stahl vorzuziehen.

§. 168.

Der Theil des Brenneisens, mit dem man brennt, muß so eingerichtet sein, daß es lange warm bleibt (Hitze hält), damit man nicht nöthig habe, es häufig warm zu machen; auch würden überhaupt daselbst schwache Brenneisen zuweilen schneller erkalten, bevor der beabsichtigte Zweck erreicht war.

1) Das messerförmige Brenneisen hat seinen Namen von der Aehnlichkeit mit einem Tischmesser, bei dem der Rücken gerade ausläuft. Die Messerform, am Stiele abgefaßt, kann 3 bis 4 Zoll lang, vom Rücken bis zur Schneide $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll breit sein, und die Schneide, sich von hier im sanften Bogen zum Rücken neigend, in eine stumpfe Spitze nach vorn auslaufen. Der Stiel muß der Länge und Dicke des Eisens angemessen und ungefähr $\frac{1}{3}$ Zoll stark sein.

Statt dieser Messerform empfiehlt man auch dasselbe Brenneisen vorn abgestumpft, so daß es fast ein Viereck 2 Zoll □ franz. bildet, von dem der Rücken $\frac{1}{2}$ Zoll stark und die Schneide $1\frac{1}{2}$ Linien dünn ausläuft. Da aber die scharfe Ecke der Schneide vorn oder hinten bei dem Brennen in der Haut einschneiden würde, so ist diese Form fehlerhaft, um so mehr, wenn damit beim Brennen das Eisen

in den Strichen hin und her gezogen werden soll, wie ein Unbekannter im „Thierarzt“ vom Jahre 1835 s. S. 145 Seite 77 empfiehlt. Da heißt es auch: die Haut müsse „zu $\frac{3}{4}$ durchgebrannt, aber nicht durchgebrannt“ werden; auch glaubt er, daß durch das Erwärmen des Eisens mit Steinkohlen dasselbe chemische „Veränderungen“ erleide. — — —

Will man indessen diese viereckige Form benutzen, so muß sowohl vorn als hinten die Schneide aufwärts gebogen, also kahnförmig sein, um damit sicher operiren zu können.

Das oben beschriebene messerförmige Brenneisen ist entweder bestimmt, damit Striche in verschiedener Richtung auf der Haut zu brennen, um einen hinlänglichen Grad Wärme in den kranken Theil zu bringen, damit dadurch eine Steigerung der Thätigkeit in demselben, oder selbst Entzündung hervorgerufen werde, die nun entweder zur Zertheilung oder zur Adhäsion führen soll; oder um damit Theile, z. B. Warzen, Auswüchse, den vorderen entarteten Theil der Ruthe bei Pferden, den gesunden oder kranken Saamenstrang bei Pferden oder Rindern u. s. w., durch- oder abzubrennen.

Will man mit diesem Brenneisen blos Striche auf der Haut brennen, so muß dessen Rücken mindestens $\frac{1}{2}$ Zoll stark sein, der zur Spitze hin allmälig verjüngt endigen kann. Ist dies nicht der Fall, so wird es zu schnell kalt werden, und man verliert viel Zeit mit dem Erwärmen der Eisen. Die Schneide muß mindestens $1\frac{1}{2}$ Linien stark und gut abgerundet seyn, damit sie nicht in die Haut, worauf man die Striche oder Figuren brennt, einschneide. Das Eisen ist auch deshalb der Spitze zu schwächer und hinten stärker, damit es von hinten nach vorn nachwärmen kann.

Will man Theile durch- oder abbrennen, so muß der Rücken des Eisens nur $\frac{1}{3}$ Zoll und die abgerundete Schneide nur eine Linie stark sein, weil durch dieses Verhältniß das Durchschneiden begünstigt wird. Um mit solchem Eisen die

Theile zu durchschneiden, muß es weißglühend gemacht, und der Hammerschlag (das oxydulirte Eisen) von der Schneide zuvor auf einem Stein und dergleichen abgerieben, oder schnell mit einer Feile abgestrichen werden, damit durch den gelöseten Hammerschlag, der das Eisen rauh macht, der Schnitt nicht aufgehalten oder ungleich werde.

Wenn man beim Durchschneiden des Theiles, wo es doch auch auf Stillung, vielleicht parenchymatöser Blutung ankommt, wie auch besonders beim Blutstillen einzelner Arterien mit zu kalten oder zu kalt gewordenen Eisen operirt, so klebt der gemachte Schorf gern an das Eisen und wird mit abgerissen, mithin geht der Zweck des Brennens in diesem Falle verloren.

2) Die Punct-Brenneisen, Puncteisen, laufen kegelförmig zur Spitze hin, in einer Spitze aus, um einen Punkt damit brennen zu können; daher muß solche nur eine etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Linien*) große abgerundete Fläche darbieten. Sobald die Spitze dicker und der Kegel überhaupt gedrückter oder stumpfer ist, wird das Eisen schon knopfförmig, Knopfeisen, genannt, mit dem man indessen, unter Umständen, allerdings größere Puncte brennt.

Zum Erwärmen der Brenneisen bedient man sich der Holzkohlen, die sich in einem flachen großen Feuerbecken von Blech am besten anfachen und in Brand erhalten lassen; operirt man hingegen ganz in der Nähe einer Schmiede oder überhaupt eines Feuers mit Gebläse, so geschieht es hier am schnellsten und besten, gleichviel durch Holz- oder Steinkohlen. Auch gußeiserne Kasseroll-Gestelle, so wie Kasseroll-Löcher im Feuerheerd, mit brennenden Holzkohlen angefüllt, eignen sich dazu, nur nicht Holz auf Feuerheerden und in Oefen; denn hier werden die Eisen zu langsam warm und deren Hefte oft verbrannt.

Ein Gehülfe ist immer bei dieser Operation erforderlich, theils

*) Ein aufgeblasener Rezensent der ersten Auflage dieses Buches, bevor er Thierheilkunde studirte — herrschaftlicher Pferde- und Reitknecht hat hier statt der Linien, Zolle gesehn, — wahrscheinlich indem er dazu die ihm lieben Vergrößerungsgläser irgend eines Weinhauses, oder gar Schnappsladens benutzt hatte, — wie sich dies bei seinen „Exkursionen" überhaupt annehmen läßt. —

um die Brenneisen warm zu machen, theils sie dem Operateur darzureichen und die kaltgewordenen ihm abzunehmen, um sie nöthigenfalls wieder zu erwärmen. Der Operateur giebt schon früher ein Zeichen, um ein anderes Eisen erhalten zu wollen, bevor er es gebraucht, weil er noch mit dem in Händen habenden operiren kann, diese Zeit muß der Gehülfe benutzen, das verlangte Eisen aus dem Feuer zu nehmen und es mit einer Feile oder auf einem Stein, von anklebenden Schlacken und Hammerschlag zu reinigen, jedoch so, daß die zu gebrauchende Stelle des Eisens besonders rein und eben sei. Hierbei hat er auch Gelegenheit, es bis zu dem Grade erkalten zu lassen, wie es der Operateur gebraucht; dann reicht er solches, den gewärmten Theil hoch haltend, dem Operateur so zu, daß dieser das Heft desselben anfassen kann, und nimmt ihm das kalte Eisen wieder ab.

## §. 169.

Wenn man das Feuer auf irgend eine Art appliciren will, so muß man mindestens immer zwei Brenneisen von gleicher oder ähnlicher Form zu derselben Operation bei der Hand haben, um das eine erwärmen zu lassen, während man mit dem andern operirt. Um die Operation gehörig ausführen zu können, wird es in den meisten Fällen und besonders dann nöthig sein, das Thier (Pferd) zu fesseln und wie gewöhnlich niederzulegen, wenn durch dieselbe ein Adhäsionsprozeß, z. B. der kleinen Gelenkknochen, bewirkt werden soll, weil solches Verfahren beim stehenden Pferde weder gehörig und gut ausgeführt werden könnte, noch würde es sich dies, selbst gebremset, gefallen lassen. Liegt das Pferd so, daß man zu dem zu operirenden Theil bequem gelangen kann, und sollen nun mit dem messerförmigen Eisen Striche gebrannt werden, so kann man sich die zu gebende Gestalt mit Kreide oder Kohle vorzeichnen, falls man befürchtet, sie aus freier Hand mit dem warmen Brenneisen nicht gehörig formen zu können. Wer aber dies kann, hat Jenes nicht nöthig, sondern streiche das Haar auf dem Theile glatt an, und nehme der Operateur das nicht sehr warme, aber braunrothe Brenneisen, um nun hiermit die zu gebende Gestalt vorzubrennen, denn mit einem sehr warmen (roth- oder weißwarmen) Eisen geht dies nicht gut, und beachte dabei, so

viel wie möglich genau mit der Richtung der Haare, also diesen nicht entgegen zu brennen.

§. 170.

Wenn nun die Gestalt vorgezeichnet worden, so führe man das Brenneisen so lange in den bezeichneten Strichen, und zwar immer der Reihefolge nach — über die Oberfläche sehr leicht hin, daß man kaum die Haut damit berührt, — bis der kranke Theil so viel Wärmestoff aufgenommen haben kann, daß er in seinem Wesen entzündet wird, ohne jedoch die Haut zu verbrennen; denn darin besteht eben die Kunst der Application des Feuers, und eben daher sehen auch die Operateure, welche diese Kunst besitzen, den guten Erfolg des Brennens, während Andere, weil sie es schlecht machen, auch nicht denselben Erfolg wahrnehmen können.

Da das bloße Ungefähr den Ungeübten hierbei nicht leiten darf, so dient die während der Operation schon beginnende Geschwulst und daß in den gemachten Strichen (oder Puncten) sich Feuchtigkeiten in Gestalt kleiner Perlen zeigen, ihm als Leiter, daß das Feuer hinlänglich angewandt worden sei.

§. 171.

Damit nun die Wärme gehörig eindringe und dabei doch die Haut nicht verbrannt werde, so muß das Brenneisen nie zu warm angewandt werden, aber dabei doch lange warm bleiben, und man muß es nicht nur leicht, sondern auch lange über den kranken Theil, aber durchaus nicht hin und her, sondern den Zug immer mit der Lage der Haare führen, weil man gegentheils leicht Falten schieben und die Haut durchbrennen würde.

Wer andrerseits glaubt, es sei schon hinlänglich, schnell eine Figur hinzubrennen, bis sie in den Strichen strohgelb erscheint, die Haut allenfalls durchbrennt, der kennt den eigentlichen Zweck dieser Operation nicht; denn es wird dadurch noch keine in der Tiefe liegende Verhärtung und dergleichen Uebel geheilt werden, und nur die Haut würde allenfalls

verbrannt, der tiefer liegende Theil aber nicht entzündet — nicht zu höheren Lebensprozessen angespornt, folglich kann auch die früher ergossene, organisch gewordene, gerinnbare Lymphe, die doch Verhärtungen begründete, nicht wieder resorbirt werden, daher kann auch keine Exsudation in den kleinen Knochen bewirkt und diese zur Anchylosis nicht veranlaßt werden.

Dem zufolge kann der höchste Grad der Wirksamkeit des Feuers und namentlich das Eindringen des Wärmestoffes nur durch wiederholtes, lange anhaltendes Ueberfahren mit dem braunrothen Brenneisen hervorgebracht werden, ohne daß dadurch die Haut verbrannt wird.

Daher kann diese Operation, in dieser Art und zu diesem Behufe, am stehenden Pferde selten mit gutem Erfolge verrichtet werden. —

## §. 172.

Wenn sich Striche oder Linien einer Figur kreuzen, so dürfen die Querstriche nur bis ungefähr 2 bis 3 Linien der Hauptlinie sich nähern, also weder sie unmittelbar berühren, noch sie durchkreuzen, weil gegentheils auf diesen Vereinigungspuncten ein Aufplatzen der Haut entstehen und häßliche Narben erfolgen würden.

Man nahm hier und dort an: wenn die gebrannten Striche oder Puncte auf der Haut goldbraun oder strohgelb zu werden anfangen, so solle man zu brennen aufhören. Dieser Maaßstab ist aber nicht sicher, weil man mit dem zweiten Striche, den man mit dem glühenden Eisen in demselben Striche führt, schon jene Farbe hervorbringen kann, und dennoch danach nur eine unbedeutende, nicht tief gehende Entzündung erfolgt. Solches Brennen kann in einzelnen Fällen, z. B. bei oberflächlichem Oedem, hinreichend sein; dann würden indessen auch andere Mittel, die weniger Spuren nachlassen, als das Glüheisen, ebenfalls wirken und zweckmäßiger sein, aber bei tiefer liegenden Uebeln reicht es so nicht aus.

Auf solche Art brennen auch die Thierärzte Englands die Gelenke der Pferde in präservativer Hinsicht. Sie führen dann Striche in der Quere, z. B. über die innere Fläche des Sprunggelenkes, zuweilen auch in der Länge, z. B. an der Beugesehne, dergestalt, daß fast ein Strich neben dem andern gezogen wird; denn sie lassen zwischen zwei Strichen in der Regel nur einen Raum von 3 bis 5 Linien. Brennen sie gegen wirkliche Krankheiten, so wird nach den angegebenen Regeln verfahren.

Die gebrannte Haut kann nach dem Brennen immer braun erscheinen, die Farbe thut hier nichts zur Güte, nur muß sie geschmeidig bleiben, weil sie, wenn sie so stark verbrannt wird, daß sie als durchgebrannt zu betrachten ist, immer sehr aufplatzen, stark eitern würde und daher entstellende Narben nachbleiben.

§. 173.

Die Art der aufzubrennenden Gestalten kommt ebenfalls in Betracht, da jeder Eigenthümer eines Pferdes lieber eine nette Gestalt an demselben wahrnimmt, als dasselbe durch in die Kreuz und in die Quere, oder schief und unregelmäßig gezogenen Striche, Puncte und Narben davon an einem Theil verunstaltet zu sehen; deshalb muß auch der Theil solche Figur erhalten, die seiner ursprünglichen Conformation entspricht, wobei jedoch Regelmäßigkeit der Linien und Puncte nie aus den Augen gesetzt werden dürfen; aber Hauptgrundsatz bleibt indessen immer: daß die Wirkung des Feuers hinlänglich sei, den Zweck, den man durch die Application desselben beabsichtigte, zu erfüllen.

Sind in einer Gestalt die Striche vorsätzlich oder zufällig weit von einander entfernt, und würde also die Wärme dadurch nicht hinlänglich concentrirt worden sein, um gehörig wirken zu können, so können mit einem knopfförmigen Punct-Brenneisen Punkte in angemessener Entfernung, so daß sie nicht in einander fließen können, nach eben den Grundsätzen, welche bei Strichen, hinsichtlich der Wärme der Eisen

und des Aufhaltens desselben, in den Zwischenräumen der Striche gebrannt werden, um dadurch den nöthigen Reiz in dem Theil zu erzeugen. (Fig. 34. c. d. e.)

§. 174.

Brennt man blos Striche, so nennt man diese Form der Operation das Strichfeuer, so wie sie mit Punctfeuer bezeichnet wird, wenn blos Puncte gebrannt werden, und einen gemischten Brand oder auch Strich-Punctfeuer sagt man von solchem, wo beide Formen vereinigt sind. (Fig 34. c. e.)

Für ungeübte Operateurs ist es überhaupt rathsamer, statt der Striche Puncte zu brennen, weil sie dadurch das Aufplatzen der Haut und mithin auch üble und starke Narben leichter verhüten können; demunerachtet muß auch die Punctform regelmäßig und gut aussehend ausfallen, wenn man Beifall einernten will.

Die verschiedenen Formen tragen, wie schon erwähnt, zur Erreichung des beabsichtigsten Zweckes der Operation nur dann bei, wenn sie den oben angegebenen Bedingungen der Einwirkung der Wärme entsprechen; jedoch sind einige Formen besonders beliebt, weil sie sich durch die Praxis, bei richtig ausgeübter Operation, bewährt haben, als: die Tannenbaum- oder Farrnkrautblatt-, Gänsefuß-Form u. dgl. Sie sind bildlich dargestellt. Immer aber hat man noch darauf zu sehen, daß die an einen Hauptstrich fast herangehenden Striche gegenseitig versetzt werden (Fig. 34. a.), wodurch verhütet wird, auf einzelnen kleinen Stellen zu viel zu brennen. Nicht krumme Linien, sondern gerade, möglichst dem Striche der Haare anpassend, brenne man. (Fig. 34. b.)

§. 175.

Wenn bei einem Pferde beide Seiten einer Extremität gebrannt werden sollen, so wird die innere Seite zuerst gebrannt und die Striche werden so geführt, daß man sie nachher, wenn das Pferd umgelegt ist, nicht nur sehen sondern sich auch mit den auf der äußern Seite zu appliciren-

den Strichen danach richten und diese gehörig ordnen kann. Würde man die äußere Seite zuerst brennen, so würde sich das Pferd dieselbe auf der Streu stark abreiben, die Haut abstoßen.

Wenn bei einem Pferde an allen vier Extremitäten dieselben, oder gleichartige Krankheiten mit dem Feuer behandelt werden sollen, so ist es zweckmäßig, erst an einem Vorder- und an einem Hinterfuß diese Operationen zu verrichten, und nach etwa 14 Tagen an den beiden andern; weil durch das Feuer, wenn es in der Tiefe wirken soll, würde man es an vier Extremitäten an demselben Tage unternehmen, üble Zufälle zu befürchten sind, die, wenn sie überhaupt eintreten, nach allgemeinen Regeln behandelt werden müssen.

§. 176.

In den meisten Fällen ist keine besondere örtliche Nachbehandlung dieser Operation nöthig; manche Thiere können sogar nach Maaßgabe ihrer Empfindlichkeit und des Uebels, weswegen es operirt wurde, sofort wieder zur mäßigen Arbeit im Schritt benutzt werden, andere werden täglich ein wenig im Schritt bewegt. Tritt heftige Entzündung des operirten Theiles ein, so sind besonders Umschläge mit Bleiwasser, auch Aufstreichen von Bleisalbe, welche jedoch täglich mit Seifenwasser wieder ganz rein abgewaschen und der Theil dann getrocknet werden muß, bevor man sie wieder anwendet, von Nutzen. Fangen die Brandschorfe in den Strichen oder Puncten an sich zu lösen, so bade man sie Morgens und Abends mit lauem Seifenwasser, aber pflücke und reibe sie nicht zu frühzeitig ab, sondern lasse sie von selbst abheilen.

§. 177.

3) Die knopfförmigen und birnförmigen Brenneisen sind nur darin von dem Punct-Brenneisen unterschieden, daß sie einen stumpfen Kegel bilden und die birnförmigen, fast runden, Eisen ganz stumpf sind oder keine Spitze haben. Sie werden von verschiedener Größe gebraucht, gewöhnlich

zur Stillung der Blutungen, zum Brennen vergifteter Wunden, unreiner Geschwüre in den weichen Theilen und in den Knochen, zum Ausbrennen der Stollbeulen (Balggeschwülste), zum Brennen tief in die Masse der Weichgebilde, um hier derivirend, gleichsam als ein Fontanell zu wirken, damit durch die Entzündung und Eiterung Krankheiten tiefer liegender Organe auf antagonistischem Wege beseitigt werden möchten, und solche Eisen müssen dann häufig der Form des Uebels nach angefertigt werden.

§. 178.

4) Das ringförmige Eisen gebraucht man nur zur Stillung der Blutungen der Schweifarterien nach coupirtem Schweife; es muß daher eine so große Oeffnung haben, daß die Schweifwirbelbeine durchpassen, weil sie sonst das Brennen der blutenden Arterien verhindern würden.

§. 179.

Alle Brenneisen, welche zum Durchschneiden der Massen, Abbrennen, Zerstören angewendet werden sollen, müssen weißglühend gemacht und vor dem Gebrauche von Schlacken und Hammerschlag befreiet, völlig rein und eben sein. Ihre besondere Anwendung ist bei den verschiedenen Operationen nachzusehen.

§. 180.

Um das Entstehen der Narben nach Strichen und Puncten auf der Haut zu verhüten, hat Godine empfohlen, eine Speckschwarte mit der Fettseite auf den Theil zu legen, auf welchen mit dem Feuer eingewirkt werden soll, und nun soll das erwärmte Brenneisen längere Zeit auf der äußern Seite der Schwarte hin und her geführt werden, bis kleine Tropfen aus der Haut schwitzen, wie sie nach längerem Brennen unmittelbar auf der Haut des Thieres sich in den Strichen zeigen. Dann ist aber gewiß die Haut schon durch das ausgebratene Fett so verbrannt, daß Stücke derselben ausfallen. —

Will man auf diese Art das Feuer anwenden, so muß

das Eisen nur eben braunwarm sein, mit welchem man auf der Schwarte langsam hin und her zieht; überhaupt muß diese Operation nur langsam verrichtet, und eine Speckschwarte dazu verwendet werden, die nicht zu mager abgeschält ist. Ich kann diese Operations-Methode keinesweges bevorzugen, um so weniger, da man gleichsam im Dunkeln operirt.

Gellé*) hat diese Methode neuerdings belobt, aber sie verdient dies keinesweges. —

Eben so ist es mit dem sogenannten Distanzfeuer eine sehr unsichere Sache, dessen Werth sich noch gar nicht erwiesen hat.

Ueber „das Brennen unter der Haut" (Cauterisation sous-cutance) findet man das Nöthige in meiner Veterin. Chir. 6te Aufl. Seite 659.

---

Dreizehntes Kapitel.

## Von der Anwendung der Aetzmittel.
## (Applicatio cauterii potentialis.)

### §. 181.

Die Anwendung der Aetzmittel ist in der Thierheilkunde wenn nicht durch die Anwendung des Feuers verdrängt, doch sehr beschränkt worden, und beruht meistens nur noch auf der Gewohnheit, sie bis hierher gebraucht zu haben, oder es sind besondere Umstände vorhanden, die sie bedingen.

Zu den Aetzmitteln muß auch noch die Anwendung scharfer Salben und Pflaster, selbst die Einreibung reizender Tincturen, Oele und Salben ꝛc. gezählt werden.

Alle Aetzmittel in ihren verschiedenen Formen zur Anwendung standen in der Heilkunde bei den alten und früheren Thierärzten sehr in Ansehen; sie waren so in der Ge-

---

*) Recueil de Méd. vétér. 1828, pag. 345.

wohnheit, daß man sie gegen die verschiedenen Uebel anwendete, gleichviel ob sie gegen solche angezeigt waren oder nicht; so wurden scharfe Einreibungen und Salben auf frische und entzündete Geschwülste gebraucht; aber ihr Gebrauch ist gegenwärtig mehr gesondert und einer bessern Einsicht gewichen.

Es ist hier der Ort nicht, zu untersuchen, ob wir nicht in vielen Fällen das Feuer mit besserm Erfolg anwenden würden, wo wir gewohnt sind, die scharfen Salben, Pflaster u. s. w. anzuwenden.

## §. 182.

Man wendet reizende, scharfe und Aetzmittel an:

1) wenn blos eine starke Reizung der Haut (meistens mit Zerstörung der Oberhaut [Blasenziehen]) beabsichtigt wird, oder um selbst Eiterung und Schorfbildung zu erzeugen, um ableitend zu wirken, seröse Feuchtigkeiten zu entleeren und ihre Reproduction zu verhüten;
2) wenn man durch die dem Mittel vermeintlich innewohnende spezifische Kraft eine Zertheilung des Uebels beabsichtigt, wie z. B. mit der grauen Quecksilbersalbe;
3) wenn ein krankhafter Zustand umgewandelt, oder ein Theil zerstört und dessen Umgebung in Eiterung gesetzt werden soll.

## §. 183.

Man darf solche Mittel nicht anwenden, wenn nachbarliche Theile dadurch gefährdet werden, wodurch größere Uebel herbeigeführt werden, als die sind, weswegen man sie anwendete; ferner nicht, wenn durch ihre Anwendung die Heilung verzögert und theurer, das Thier aber im Werthe schlechter wird.

Die Einreibung des Terpenthinöls, des Salmiakgeistes, der Canthariden-Tinctur und -Salbe bringt auf der Haut der Pferde einen heftigen Reiz hervor; das Terpenthinöl zieht blos die Oberhaut ab, ohne Eiterung zu erregen, die

Canthariden-Tinctur zieht Blasen und bringt Eiterung hervor, kaustischer Salmiakgeist wirkt mehr ätzend, zerstörend.

Wenn man also diese Mittel auf die Haut der Pferde z. B. anwenden will, so müssen diese so auf die Haut eingerieben werden, daß sie nicht herimtertreiben und nachbarliche Theile ätzen; man braucht deshalb die Haare nicht abzuscheeren, sondern nur immer ein wenig davon einzureiben und dieses Einreiben auf der Haut fortzusetzen, so lange man fürchtet, daß noch Tropfen herabfließen könnten. Dann hat man darauf zu sehen, daß das Thier sich an dem betreffenden, eben eingeriebenen Theile nicht benagen oder reiben kann; im ersten Falle wird das Maul ebenfalls geätzt werden, im zweiten sich die Haut wund oder doch die Haare abreiben.

Bei Anwendung der Canthariden-Tinctur oder -Salbe, z. B. am Hinterkiefer gegen Augenkrankheit, wird bei geringer Vorsicht sehr leicht von diesem Mittel etwas an das Auge kommen können, wenn es an die Halfter gelangt und durch diese beim Reiben des Pferdes ins Auge, weshalb man daher das Pferd in diesem Falle mit einem Halfter anmachen muß, der keine Backenstücke hat. —

## §. 184.

Jene angegebene Vorsicht ist auch nöthig, wenn man Theersalbe, mit spanischem Fliegenpulver versetzt, an den Seiten der Brust aufträgt, um bei Lungenkrankheiten derivirend wirken zu sollen. Sobald man solche scharfe Salben überhaupt anwendet, müssen die Haare auf der betreffenden Stelle kurz abgeschoren, und die Salbe so stark aufgetragen werden, daß sie die unter ihr befindliche Haut gleichsam hermetisch gegen den Andrang der Luft schützt. Hat man zu fürchten, daß sie durch die Wärme des Körpers sich lösen, schmelzen, so ist die Umgegend, das Haar unterhalb des Theiles einige Zoll weit mit reinem Fett bis auf die Haut vollzuwischen — einzuschmieren —, dieses aber täglich rein

auszuwaschen und erst, wenn die Haare trocken sind, zu wiederholen. *)

## §. 185.

Gewöhnlich erfolgt nach dem Einreiben sehr reizender und scharfer Salben eine Ausschwitzung, Eiterung und Schorfbildung, welchen Schorf man abtheilen läßt, ihn dann entweder durch Waschen abweicht, oder aber, wenn er mit den Haaren abwächst, mit der Scheere ablöset und nöthigenfalls die Salbe wieder aufträgt.

## §. 186.

Soll ein Mittel, dem man eine spezifische Wirkung zumuthet, durch das Einreiben tiefer in die Substanz der Theile eindringen, so müssen auf der betreffenden Stelle ebenfalls die Haare, wenn diese lang sind, abgeschoren werden; dann reibe man die Haut daselbst mit einem Stück Fries, Tuch, Flanell, wodurch der Theil empfänglicher für die Resorption und also auch für die Wirkung des Mittels wird. So muß es vor der Einreibung der grauen Quecksilbersalbe geschehen, und gleichviel in welcher Verbindung man sie anwendet, darf sie nie mit bloßen Händen eingerieben werden, weil sie bei manchen Menschen, die sie ohne Handschuhe einreiben, oder sich durch ein Stück Leder oder Blase nicht die Hände schützen, Speichelfluß und andere üble Zufälle herbeiführen kann; denn das Einreiben darf nicht durch bloßes Aufwischen dieser Salbe geschehen, wenn man entweder von ihr oder ihrer etwaigen Beimischung Erfolg haben will, sondern sie muß wirklich eingerieben werden, d. h. das Reiben des

---

*) Damit die Salben nicht so leicht abschmelzen, bestreue man sie, nachdem sie aufgetragen worden, mit Asche oder kurz geschnittenem Werrig; und damit sich die Thiere die aufgetragenen Salben nicht abfressen und dadurch sehr schaden können, lege man dem Thiere eine Halskrause von ½" langen Stäben um den Hals, oder binde am Halfter und Deckengurt einen starken Stab, welcher die Biegungen des Halses und des Maules nach dem betreffenden Fleck nicht zuläßt.

Theils mit der Salbe muß lange fortgesetzt und derselbe dadurch also zu starker Resorption angespornt werden, damit das Mittel wirken könne.

§. 187.

Die reine frische, graue Quecksilbersalbe kann auf Theile angewendet werden, wo auch äußerlich Entzündung im mindern Grade wahrgenommen wird; dies darf indeß mit der alten Quecksilbersalbe nicht geschehen, weil sie als reizendes Fett wirkt, noch weniger, wenn sie reizende Beimischungen hat. Ebenso dürfen weder oben angegebene reizende Einreibungen, noch scharfe Salben und dgl. auf frisch und rein entzündete Theile angewendet werden, weil sie die Entzündung steigern und nachtheilig werden würden.

Die stark ätzenden, zerstörenden Mittel: Arsenik, Sublimat, concentrirte Säuren, dürfen nur durch die Hand des Thierarztes allein angewendet werden, weil sie nicht nur für das Thier, sondern auch für Menschen, unrichtig und unvorsichtig angewandt, gefährlich sind.

§. 188.

1) Der Arsenik (Acidum arsenicosum) wird öfters mit etwas gekaueter Brodkrume geknetet, zur Pille bereitet, mittels eines Einschnittes z. B. in eine Balggeschwulst, Speckgeschwulst gebracht. Es entsteht bald danach eine bedeutende Anschwellung, keine Eiterung, sondern ein harter Brandschorf, und der Theil, so weit die Wirkung des Arseniks hat um sich greifen können, stirbt ab und wird ausgestoßen. Aber man hat dies nicht in seiner Gewalt, und das Mittel bleibt daher für die nachbarlichen Theile immer gefährlich.

2) Das Quecksilber-Sublimat (Hydrargyrum muriaticum corrosivum) macht zuweilen einen Zusatz der scharfen Salben aus, und mit dem warm gewordenen Fette auf nachbarliche Theile triefend, zerstört es solche. Man wendet es, wie den Arsenik, zur formbaren Masse gemacht, in Fisteln an; da zerstört es, aber nicht so viel

wie der Arsenik. Die Aqua phagadaenica enthält als Hauptbestandtheil ebenfalls Sublimat, in welcher Form er auch noch am häufigsten, jedoch überhaupt selten, bei alten Fisteln und Geschwüren angewendet wird.

3) Die concentrirten Säuren werden selten zum Aetzen benutzt, weil man sie nicht recht in der Gewalt hat. Will man sie aber anwenden, so geschehe dies sorgfältig mit einem Holzspähnchen, so daß sich nicht Tropfen anhängen und abfallen, sondern der Theil nur damit befeuchtet wird, so lange bis man den Zweck erreicht zu haben glaubt; man wiederholt diese Procedur so oft wie nöthig.

Die verdünnten Säuren und auch die rauchende Salpetersäure sind indessen mit Erfolg gegen Klauenseuche der Schaafe benutzt worden. Wenn zuvor die krankhaften weichen Theile und das hindernde Horn möglichst fortgenommen worden waren, wurden die betreffenden entblößten Stellen mit der verdünnten Säure mittels einer Federfahne bestrichen (Morel de Vinde, v. Ehrenfels).

4) Spießglanzbutter (Liquor stibii muriaticus) Aehnlich den concentrirten Säuren wirkend und wird eben so angewendet. Ist sehr außer Gebrauch.

5) Das schwefelsaure Kupfer (Cuprum sulphuricum) zeichnet sich durch seine adstringirende, oberflächlich zerstörende Wirkung aus, und wird, fein gepulvert, gegen Klauenseuche der Schaafe (Gieskey) und auch in Wasser gelöset, daselbst außerdem aber sowohl in Pulver- als auch flüssiger Form in veralteten Fisteln und Geschwüren angewendet. Wenn es gut wirken soll, so muß das Geschwür zuvor von Eiter und Jauche &c. gereinigt und es dann aufgestreuet werden. Eben so wird der Grünspahn (Cuprum aceticum) auch gegen Klauenseuche und namentlich in der Aegyptiac-Salbe angewendet.

6) Der gebrannte Alaun (Alumen ustum) wird gewöhnlich wegen seiner stark zusammenziehenden Eigenschaft zur Zerstörung des sogenannten wilden Fleisches und anderer Fungositäten in Pulverform aufgestreuet und mit Nutzen angewendet.

7) Der Höllenstein, geschmolzenes, salpetersaures Silberoxyd (Lapis infernalis, Argentum nitricum fusum), ist ein theures Aetzmittel, welches theils in Stangenform, theils in Auflösung angewendet wird. Mit solcher Stange, welche in eine und mit einer Federpose verschlossen werden kann, wird der zu ätzende Theil betupft und bestrichen; man wendet ihn an, um schlaffe Granulationen mehr zu beleben, überhaupt um die Theile mehr zu reizen und zusammenzuziehen, als zu zerstören oder zu tödten. Zu demselben Behufe wird auch die Lösung (5, 10 bis 15 Gran in 1 Unze destillirtem Wasser) theils zum Bepinseln der krankhaften Flächen, theils zum Einspritzen in schleimhäutige Gebilde und in Fistelgänge benutzt.

Die Aetzung mit Höllenstein veranlaßt keine so übeln Schorfe als:

8) das Aetzkali (Cali causticum siccum, Lapis causticus), welches außerdem noch den Nachtheil hat, daß es leicht zerfällt und zerfließt, und wenn es nicht gut in Schranken gehalten wird, die umgebenden Theile stark zerstört, wozu es durch seine chemische Beschaffenheit sich vorzüglich eignet, während es weniger als das Feuer erregt. — Eben dieser heftigen Zerstörung wegen hat man es hier und dort bei durch thierische Gifte verunreinigten Wunden (Wuthgift) und bei bösartigen Geschwüren (Carcinoma) empfohlen und benutzt.

Alle genannten Aetzmittel, sie mögen Bestandtheile einer Salbe sein, oder rein für sich an irgend einen Theil des Körpers, oder wo sie wollen, angewendet werden, erheischen die größte Vorsicht; damit sich aber die Thiere an solchem

Theil weder lecken, beißen noch reiben können, so muß das Thier so hoch angebunden werden, daß es dies nicht kann, oder es muß mit einem Maulkorbe, oder einer Halskrause, oder mit einem Stab, vom Halfter zum Deckgurt gehend, versehen und der gereizte Theil allenfalls mit einer Bandage umgeben werden, daß auf keinen Fall Nachtheil geschehen kann.

## §. 189.

Noch ist die Anwendung der scharfen Pflaster zu erwähnen; sie stammen von Englands Thierärzten her, bei denen das sogenannte Blistern sehr im Gebrauche war und bei manchen noch im Gebrauche ist.

Diese Pflaster bestehen aus Euphorbium- und Canthariden-Pulver, mehreren Gummiharzen, mit gemeinem Terpenthin zur Pflastermasse bereitet. An der betreffenden Stelle werden die Haare weggeschoren, dann zerlasse man das Pflaster in einem irdenen Gefäße, so daß es eben flüssig wird (aber nicht darin kocht, weil es dadurch zersetzt oder vielmehr in seinem Wesen und seiner Wirkung zerstört würde), dann streiche man mit einem Spahn das zerlassene Pflaster auf die geschorene Stelle, ein paar Linien stark, gleichmäßig auf, streue kurzgeschnittenes weiches Werg darauf, drücke es fest und glatt und schmelze es allenfalls noch mit einem warmen Brenneisen an. Man lasse das Pflaster so lange liegen, bis es mit den Haaren abwächst und man es mittels der Scheere ablösen kann.

Oder man tauche in das flüssige Pflaster zusammengenommenes Werg, so daß sich eine hinlängliche Menge daran setzen kann, drücke es auf die bestimmte geschorene Stelle an, schneide nachdem das Pflaster klebt, das lockere Werg mit der Scheere ab, drücke das übrige mit an das Pflaster, und überlasse das Uebrige der Natur bis es abheilt.

Auch die Anwendung der scharfen Salben verdient Berücksichtigung. In den meisten Fällen kommt man mit einer

Salbe aus einem Theile Canthariden-Pulver und acht Theilen gemeinen Terpenthin, das Ganze zur Salbe gemacht, aus, um die damit beabsichtigte Derivation oder auch Reizung zu erreichen. — Die Canthariden-Salbe auf größere Flächen des eigentlichen Körpers angewandt, erzeugt zuweilen Blutharnen, wohl gar Nierenentzündung. —

# Zweite Abtheilung.

## Von den Operationen, welche nur an einzelnen Theilen des Körpers und zwar nur an gewissen und nicht an andern vorgenommen werden können.

---

### Erste Ordnung.

### Tenotomien, Myotomien.

Die Operationen dieser Ordnung sind für die gesammte Chirurgie zu wichtig, als daß sie nicht unter sich verbunden abgehandelt werden sollten; vorzugsweise aber verdient die Methode, die Sehnen und Muskeln subcutan zu durchschneiden, alle Aufmerksamkeit.

Wenn auch die Durchschneidungen der Muskeln und Sehnen zu mancherlei Zwecken in der Thierheilkunde längst gebräuchlich waren, so müssen wir gerecht und billig sein, einigen Chirurgen unserer Zeit, namentlich aber Stromeyer und Dieffenbach, das Verdienst einzuräumen, nicht nur diese Operationen der Dunkelheit entrissen und ihren großen Nutzen erwiesen, sondern sie auch so allgemein verbreitet und cultivirt zu haben, daß sie einen dauernden Platz und Rang selbst in der Veterinair-Akiurgie er- und behalten werden. —

---

Vierzehntes Kapitel.

## Vom Durchschneiden der Sehnen und Muskeln. Sectio musculorum et tendinum. Myotomia, Tenotomia.

### §. 190.

Diese Operation muß in der Thierheilkunde unterschieden werden und zwar:

A. bei welcher es darauf ankommt, die Trennung des Zusammenhanges verkürzter Muskeln oder Sehnen zu bewirken, damit solche verlängert, dadurch die gekrümmte oder fehlerhafte Stellung und Bewegung des betreffenden Theiles beseitigt und die möglichst normale wieder hervorgebracht wird; dann:

B. bei welcher die einseitigen gesunden Muskeln oder Sehnen durchschnitten werden, damit die gegenwirkenden mehr Kraft gewinnen, weil man dadurch eine andere Stellung oder Haltung des Theiles beabsichtigt und bewirken will.

### §. 191.

Es ist daher, der sub A. angegebenen Definition nach, die Operation angezeigt, wenn eine vorwaltende Spannung der Sehne stattfindet, wodurch ein anhaltendes Mißverhältniß in der Bewegung des Gliedes, namentlich aber ein Mangel der Thätigkeit der Antagonisten veranlaßt wird, — dann in allen Fällen, wo durch sie, ohne andere Nachtheile hervorzubringen, erreichbare Muskeln und Sehnen selbstständig verkürzt sind, d. h. wenn ihre Verkürzung oder Contractur durch die Operation gehoben ist, kein anderweitiger Umstand eine fehlerhafte Stellung des betreffenden Gliedes mehr bedingt, sondern ein möglichst normaler Zustand eintritt;

1) bei fehlerhafter Haltung und Bewegung der Vorderlippe, entweder durch Krankheit der einseitigen Muskeln als z. B. des Aufhebers, oder auch des Auswärtsziehers der Lippe (M. levatur labii sup. proprius; M. levat. labii sup.), oder aber, wenn dieser oder jener

Muskel der einen Seite durchgeschnitten ist. Dasselbe Verhältniß findet mit dem Niederzieher (M. depressor labii inf.) statt; desgleichen auch beim Hahnentritt, wenn er in einem krankhaften Verhältniß des Seitenausstreckers (péronéo pré-phalangien, peronaeus tertius;) besteht

2) bei schiefer Stellung oder Haltung des Kopfes durch einseitige Einwirkung des Brust-Kinnbacken-Muskels (M. sterno-maxillaris) und selbst des gemeinschaftlichen Muskels des Kopfes, Halses und Armes (M. deltoideus);

3) bei fehlerhafter Stellung des Schweifes, schiefes Tragen, — gleichviel ohne, oder durch vorherige Operation des Schweifschnittes, oder durch andere Ursachen, entstanden, wenn entweder die den Schweif hebenden, herabziehenden, oder seitwärts ziehenden Muskeln (M. levatores, depressores, aut coccygei) an Contracturen oder Verkürzungen leiden und dadurch eben nicht nur eine fehlerhafte Stellung, sondern auch eine fehlerhafte Bewegung bedingen;

4) bei sehr bockbeiniger Stellung (Krümmung im Vorderknie), besonders solcher, welche durch Contracturen oder Verkürzungen des äußeren und inneren Beugers des Kniees (M. flexoris carpi ulnaris externi et interni) bedingt werden;

5) beim Stelzfuße, der blos in Verkürzung oder Contractur des einen oder des andern der Beuger des Fessel-, Kronen-, hauptsächlich aber des Hufbeins (M. interrosseus, M. flexor digitorium sublimis s. perforatus, M. flexor digitorum profundus s. perforans) begründet ist. Es können diese genannten Muskeln aber auch alle gleichzeitig beim Stelzfuße leiden.

## §. 192.

Nach sub B. wird die Operation vollzogen:

1) wenn die Ohren des Pferdes einen schlechten Stand haben, daher schlecht bewegt werden und auch ein häß-

liches Ansehen darbieten. (Hasenohren, Hängeohren.)

2) Um ein anderes oder höheres Tragen des gesunden Schweifes, als bisher, zu bewirken.

§. 193.

Contraindicirt wird die Sectio musculorum et tendinum in der Regel nur dann, wenn Anchylosen der Gelenke einen günstigen Erfolg nicht hoffen lassen, wenn Verhärtungen, Entartungen und gleichzeitige Verwachsungen der Muskeln und Sehnen keinen Erfolg versprechen, und wenn Thiere zu alt und abgetrieben sind (— oder sonst wirklich krank sind —), daß sie der Mühe und der Dienstauglichkeit doch nicht mehr entsprechen würden.

Eine gegenwärtige Entzündung muß erst beseitigt werden.

§. 194.

Man unterscheidet zwei Operations-Methoden als die vorzüglicheren:

1) Durchschneidung der Muskeln oder Sehnen (von außen nach innen, oder von innen nach außen), nach Bloßlegung derselben durch einen Hautschnitt. Also: Muskel- oder Sehnenschnitt mit Hautschnitt. Offener Muskel- oder Sehnenschnitt.

2) Durchschneidung ohne Hautschnitt. Die Haut wird nur in der Nähe des zu durchschneidenden Theiles mit dem Instrument durchstochen und der Theil unter der unverletzten Haut durchstochen; — Subcutaner Sehnenschnitt, Subcutanealschnitt.

§. 195.

Die erste Methode ist die ältere. Sie bietet den Vortheil dar, daß man bei bloßgelegter Fläche die Verletzung der Gefäße und Nerven, auch anderer Muskeln und Sehnen u. dergl. verhüten und vermeiden kann; allein sie ist für das Thier schmerzhafter, die Heilung geschieht langsamer, es bilden sich zuweilen sehr üble Eiterungen, Wucherungen, starke häßliche Narben und die Operation bleibt gern ohne Erfolg.

Der zweiten Methode gebührt überall, wo sie nur ausgeführt werden kann, der Vorzug; sie verursacht weniger Schmerzen, es entsteht, wenn die Operation gut gemacht und gut nachbehandelt wird, gar keine Eiterung, die Heilung gelingt schneller und eben so sicher und sicherer durch sie und es bleibt eine kaum sichtbare Narbe zurück.

In beiden Fällen ist indessen wohl zu beachten, daß die Tenotomie allein die Heilung eines durch eine gespannte Sehne krumm gestellten Gliedes nicht bewirkt, sondern daß durch sie nur einer zweckmäßigen und geregelten orthopädischen Behandlung vorgearbeitet wird. Von dieser ist nun der weiter glückliche Erfolg einer geschickt gemachten, — angezeigten — Tenotomie zu erwarten.

### Geschichte:

Was die Geschichte der in Rede stehenden Operation betrifft, so sind Muskel- und Sehnen-Durchschneidungen in der Thierheilkunde, behufs Hervorbringung anderer Stellungen z. B. des Schweifes und der Ohren, schon alt. In Bezug auf den Schweif soll Pelagonius Einschnitte daran gemacht haben, um eine zu große Beweglichkeit desselben zu hemmen; doch ist unser Englisiren darin nicht zu erkennen, denn man glaubte früherhin vielmehr, daß solche Einschnitte dem Schweife mehr Kraft geben sollten, wie uns dies auch Marx Fugger *) 1577, Fol. 56. und Fol. 126. mittheilt.

*) Von der Gestüterey. Frankfurt a. M. Fol. 56—127. Fol. 57. Z. 8. v. o. Es haben auch die Spanier im Gebrauch, den Rossen in der Rieb ein Ader abzustechen, also, daß sie die Rieb nicht mehr rühren, oder damit wedeln kündten, solches heißen sie in ihrer Sprach desgubernar.

Fol. 126. Wann ein Roß schwach in der Rüb, so ist ein gewisses Zeichen, daß es schwach ist im Rücken, — damit man aber dieses Mangels nicht möge gewar werden, so schneiden sie inwendig der Rüb den Nerven, so auß dem ganzen Rücken gerad bis daselbst gehet, halb ab, damit wird die Rüb lahm und so steif und stark, daß keiner mit der Hand nicht gewinnen kann: Item dieweil diese nicht vermeldete Kunst etwas gefährlich, dann so man ungefährlich ein Glied trifft an der Rüb, so wäre es umb den ganzen Schwanz gethan u. s. w., — — man schlag ihm die Rüb gar ab. —

Noch deutlicher spricht sich Jean Jourdain*) 1655 aus, wie unten stehende Note dies ergibt; derselbe sagt auch ebendaselbst, wo von den Tromperies des Maquignons geredet wird, daß sie den Pferden die langen Ohren beschneiden und wenn diese herabhängend wären, so stellten sie solche mit dem Hauptgestell (testière) auf, oder schnitten ein Stück aus und hefteten sie wieder zusammen. Zu gleicher Zeit theilte Solleysel**) 1654 die Operation des Mäuselns in dem Kapitel des maux des yeux mit, welche in dem Durch- und Ausschneiden der Aufheber der Oberlippe besteht; er schmeichelt sich der Erfindung dieser Operation. Dieselbe wird späterhin von Pinter***) 1688, pag. 383. gegen „gar fette Augen", 1743 von Saunier †) angeführt, dann aber zuerst von Lafosse, 1772 ††) und 1773 von Weber †††) speziell als zweckwidrig beschrieben und mit Recht dagegen gewarnt.

Diese Operation besteht nach Lafosse darin, daß man über den Verlauf des Aufhebers der Vorderlippe die Haut aufschnitt, den Muskel bloslegte, ihn mittels eines Gemshornes hervorzog und ihn oder beide Muskeln abschnitt oder abriß, dann die Wunde wieder heilte, und dieses Verfahren sollte gegen Augenübel, besonders aber gegen Mondblindheit in Anwendung gebracht werden. — —

*) Le parfait Cavalier ou la vraye Connaissance du Cheval etc., avec l'anatomie de Ruini etc., par J. J. D. E. M., Paris, pag. 9. Pour faire paraistre la queue fort aux chevaux, qui l'ont faible et debile ils la lient comme on faisait anciennement les Coursiers, ou bien leur coupent le nerf qui vient de la Croupe etc.

In Bezug auf die Ohren: ou bien mesme les coupent un peu et puis les recousent.

**) Le véritable parfait maréchal etc., Paris, 1677. Fol.

***) J. C. Pinter v. d. Au. Neuer vollk. 2c. Pferde-Schatz, Frankfurt a. M. Fol.

†) Saunier, la parfaite Connaissance de chevaux. à la Haye 1734, Fol.

††) Lafosse. Cours d'hippiatrique, pag. 83.

†††) Weber. In dem Leipz. Intelligenzbl. v. J. 1773 No. 28.

Solleysel *) gab aber im oben angeführten Werke noch zwei Operationen wirklicher Muskel- oder Sehnen-Durchschneidung gegen Krankheiten an, zuerst in dem Kapitel 42. Des chevaux droits sur leur membres et même ceux qui sont deja bouletez, und nachher aux chevaux absolument boulettez, c'est à dire, qui ont le boulet fort avancé. Saunier beschreibt die erste Operation nach Solleysel ebenfalls, er meint aber nicht den langen Beuger des Vorarms, wie aus der Note †††) auf S. 172. ersichtlich ist.

Nun spricht zunächst Lafosse (fils) **) in dem Artikel: Cheval arqué, vom vorbügigen Pferde, von einer Operation, die er au dessus du bras, wo er eine espéce de corde fühlte, gemacht hat, die, wie er versichert, ihm oft gelungen sei, aber welche er nicht immer für ausreichend oder gewiß ausgiebt.

Bis 1809, als Gohier ***) die Unterstützungssehne des

---

*) Es heißt dort: — justement dans l'insertion du bras avec l'épaule, ce nerf ou muscle est gros environ comme le petit doigt, fort tendu, et roide et va du haut en bas, c'est ce muscle ou nerf qui fait le mouvement du boulet et étant tendu de la sorte il tient le boulet avance et l'empeche d'estre en la situation ordinaire; — — Ayant trouvé ce nerf ou muscle (tendu), ce qui est tres facile, il faut avec un bistouri ouvrir la peau en long quatre doigts plus bas que la veine des ars, puis couper ce muscle ou nerf en travers, non tout d'un coup, mais peu, á peu, il faut tourner le bistouri, de l'autre coté et achever de le couper peu à peu. Solleysel fährt fort für die Operation zu sprechen und meint, wenn sie gut gemacht würde, so nehme das Fesselgelenk (boulet) nach und nach seine natürliche Gestalt an.

Dieselbe Operation solle man auch aux chevaux absolument boulettez machen, quatres doigts au dessus du genouil sur le devant, on coupe la peau sur le nerf, qui est fort tendu et roide au devant de la jambe, on detache le nerf avec une corne de chamois et on le passe par dessous le dit nerf, puis on le coupe sur la corne avec le bistouri, qu'il n'y reste rien.

**) Lafosse, Cours d'hippiatrique, Paris 1772, Fol. pag. 317. Er sagt: Il faut fendre la peau, embrasser l'aponévrose avec la corne de chamois, et la couper: cette operation detend la jambe et la retablit dans son etat naturel.

***) Proces verbal de l'Ecole vétérinaire de Lyon. 1809, pag. 18.

Hufbeinbeugers gegen Sehnenklapp jedoch ohne besonderen Erfolg durchschnitt, sind aus jenem langen Zwischen-Zeitraum keine Durchschneidungen bekannt geworden, und dann erst beschrieb Frommage de Feugre*) 1811 eine von Dorfeuille bei Rindern unternommene Durchschneidung des M. ischio-tibialis (Girard), Auswärtsziehers der Keule, um ein durch seine Lageveränderung herbeigeführtes Hinken zu beseitigen.

Im Jahre 1814 wurde ein Pferd, welches sehr stelzfüßig war (tres-bouleté) in der Thierarzneischule zu Lyon vom Prof. Gohier mit sehr gutem Erfolg operirt, indem er die Sehne des Beugers des Hufbeins durchschnitt. Das Pferd sollte zuvor getödtet werden, wurde aber nach geschehener Heilung wieder zu seinen gewöhnlichen Arbeiten gebraucht. Dieselbe Operation war auch schon vom Thierarzte Carbonel zu Aix mit Erfolg gemacht worden. Der Modus der Operation ist nicht angegeben. Siehe Procés verbal de la séance publ. tenue à l'Ecole roy. vétérinaire de Lyon, le 10. Oktober 1814, pag. 26.

Nächstdem häufen sich seit der Zeit bis jetzt die Fälle der Durchschneidung der Muskeln und Sehnen sehr; ich selbst habe in den Jahren 1815—1817 und später sehr häufig Gelegenheit gehabt, schief getragene Schweife zu operiren, sogar mit Garantie des Geradetragens und immer mit Glück, wobei nicht nur die seitwärts, sondern auch die aufwärts ziehenden Muskeln zum Theil durchschnitten werden mußten; aber ich habe dieselbe Operation auch schon früher von den damaligen Königl. Marstalls-Roßärzten Blank, Weber und von Andern ausüben sehen.**)

Dick, Prof. in Edinburg, machte im Jahre 1830 die Operation, während dessen Vater sie schon vor vielen Jah-

*) Correspondance vétérinaire, Vol III. pag. 8.

**) Anmerk. Weil ich hier keine Monographie schreibe, so darf man nicht übel deuten, wenn ich nicht alle Namen derer aufführe, die sich ein Verdienst um die in Rede stehende Operation erworben haben.

ren gemacht haben soll, und mehrere Thierärzte Englands, z. B. Henderson, übten sie zur Zeit Dick's des Prof.'s aus. — The Vétérinarian Vol. III. pag. 309.

Mehrere Angaben über Sehnen-Durchschneidung an den Gliedmassen, wurden uns außer von vielen Anderen, von Miquel und Debaux *), Delafond **), von Günther ***), dann in einer besonderen ausführlicheren Abhandhandlung von Prinz †) und desgleichen von Pöppel ††) mitgetheilt.

Die verschiedenen Durchschneidungen geschehen:

## A.

### 1. Beim Halten der Vorder- oder Hinterlippe nach einer Seite.

### §. 196.

Das Pferd wird auf der entgegengesetzten Seite, als wohin die Lippe steht, geworfen; dann fühle man nach der Sehne, die angespannt ist, oder dem Muskel, der zusammengezogen und hart erscheint, ziehe die seitwärts stehende Lippe gerade, um eine noch stärkere Anspannung der Sehne hervorzubringen. —

a) Durchschneidung des Aufhebemuskels der Vorderlippe (M. levat. labii sup. propr.)

### §. 197.

Nach der älteren Methode würde man unmittelbar auf der gespannten Sehne, ihrer Länge nach, etwa 3 Finger

*) Miquel et Debaux. Observat. sur les pied-bots. Journal practique de méd. vétér. p. Dupuy. 1826. pag. 202.

**) Sur la section du tendon perforant. Recueil de méd. vétér. 1832. pag. 5.

***) Stromeyer. Beiträge zur operativen Orthopädik. Hannover 1838. S. 16, 71, 93.

†) Der Stelzfuß der Pferde und der Sehnenschnitt etc. Dresden 1841. Eine lobenswerthe Bearbeitung dieses Gegenstandes.

††) Magazin für die gesammte Thierheilkunde. VII. 3. pag. 303. Berlin 1841. Ein sehr guter Aufsatz für einen Schüler.

briet hinter und über dem Nasenlochrande, 1 bis 2 Zoll lang die Haut mittels Hautfalte durchschneiden, dann das Zellgewebe bis auf die Sehne trennen, und diese nun entweder mit einem stumpfen Haken oder einer Nadel heben und (vor der Vereinigung mit der jenseitigen Sehne) sie von innen nach außen mit einem krummen Tenotom (Fig. 2.) sofort durchschneiden. Die Wunde kann sogleich wieder geheftet werden. Tritt aber doch Eiterung ein, so wird sie nach allgemeinen Regeln behandelt. —

## §. 198.

Nach dem Subcutaneal-Verfahren stößt man aber ein dünnes Tenotom (Fig. 3.) einen halben Zoll im rechten Winkel seitwärts, über oder vor der gespannten Sehne das Instrument flach haltend, durch die Haut ein, führt es unter der Haut, es immer fühlen könnend, flach bis über der Sehne fort, wende es nun erst, mit der Spitze dem Körper, mit der Schneide also der Sehne zugekehrt, und durchschneide die Sehne von außen nach innen, indem man die etwa $\frac{1}{4}$ Zoll starke Sehne durch Geradeziehen der Lippe stark anspannt mit einem Schnitte, ziehe das Messer, in derselben Richtung wie es eingeführt worden, wieder aus. Die Operation ist beendigt.

## §. 199.

Man lasse das Pferd aufstehen, reinige ihm nun die operirte Stelle mit kaltem Wasser, drücke allenfalls einige Tropfen ergossenes Blut aus der Einstichsstelle und lasse öfters einen Schwamm, mit kaltem Wasser getränkt, auf die operirte Stelle halten, oder nur mit kaltem Wasser waschen, so ist die schiefe Stellung auf der Stelle beseitigt; die Wunde wird aber in einigen Tagen ohne weiteres Zuthun geheilt werden.

Die Verletzungen der Zweige des N. infraorbitalis sind hier gänzlich und leicht zu vermeiden.

b) Durchschneidung des Auswärtsziehers der Vorderlippe (M. levat. lab. sup.)

§. 200.

Es wird hier nur der äußere Schenkel dieses Muskels durchschnitten. Der Einschnitt geschieht gerade da, wo der M. pyramidalis nasi durch beide Schenkel geht, etwa 4 Zoll hinter dem Nasenlochrande, parallel mit seinem Laufe, mittels Hautfalte, 1½ Zoll lang, präparire ihn bloß, bringe eine Hohlsonde unter ihn durch und durchschneide ihn. Die Wirkung davon ergiebt sich sogleich. Die Wunde wird geheftet und wie oben behandelt.

§. 201.

Oder man führe das Tenotom, oder ein schmales, spitzes Bistouri, wenn die Lage des Muskels durch Geradeziehen der Lippe festgestellt ist, ½ Zoll seitwärts über oder vor ihn nur durch die Haut, ziehe es sofort zurück und bringe nun in die gemachte kleine Hautöffnung ein dünnes gerades Knopfbistouri, führe es flach über dem M. pyramidalis zwischen beiden Schenkeln des M. levatoris labii sup. unter den äußeren Schenkel dieses Muskels von vorn nach hinten durch, wende nun die Schneide nach außen gegen den Muskel und durchschneide ihn, indem die Lippe gerade und dabei der Muskel angezogen wird, wobei man auch zugleich das Knopfmesser aus der Einstichswunde zurückzieht.

Hier muß die Durchschneidung, der Sicherheit wegen, um den Nervus infraorbitalis nicht zu verletzen, mit dem Knopfbistouri und von innen nach außen gemacht werden.

Die Wunde wird vom Blute gereinigt, sanft ausgedrückt und wie sub a. behandelt.

c) Durchschneidung des Niederziehers der Hinterlippe. M. depressor labii inferioris.

§. 202.

Die Verrichtung geschieht wie in den vorhergehenden Fällen.

Wenn gleich dieser Muskel nicht der eigentliche auswärtsziehende Muskel ist, so ist es doch in der Regel nur der angegebene, welcher, wenn der einseitige verletzt, oder verkürzt ist, die Veranlassung gibt, daß die Unterlippe schief gehalten wird. Aber auch dann noch kann die Durchschneidung beider Muskeln von Nutzen sein, wenn die Thätigkeit des Kreismuskels des Maules so verletzt wäre, daß die Hinterlippe immer abwärts gezogen würde, und also herabhinge. —

An dem Einschnitt hinter der Lippe, da wo die Kinnkette sich hinzusenken pflegt, den man das Kinn nennt, kann man die Sehnen der Depressoren deutlich fühlen. Sind hier die Haare lang, so werden sie abgeschoren. Beim Subcutanealschnitt ist auch dies nicht einmal nöthig; er ist hier sehr leicht und gefahrlos auszuführen, denn der hier aus der Seite des Kieferloches vor dem Hakenzahn herauskommende letzte Ast des 5. Nervenpaares (Nervi trigemini) kann hier ganz füglich vermieden werden.

§. 203.

Man führe das Tenotom ½ Zoll seitwärts im rechten Winkel auswärts von der straffen Sehne des Herabziehers durch die Haut und im Zellgewebe zwischen der Haut und der Sehne fort, senke die Spitze hinter dieselben herunter und die Schneide gegen die Sehne, durchschneide sie von außen nach innen, indem man durch Vorziehen der Unterlippe die Sehne noch mehr anspannt. Das knackende, ruckende Geräusch, wie bei allen Sehnen-Durchschneidungen zeigt auch hier, daß die Sehne quer durchschnitten ist. Man ziehe das Instrument zurück und verfahre wie oben.

d) Durchschneidung des Seitenausstreckers.

Wenn der Hahnentritt durch ein krankhaftes Verhalten des Seitenausstreckers (peronaeus tertius, Schenkelmuskel des Fessel- und Hufbeins), oder Verkürzung desselben begründet ist, so lege man das Pferd auf die entgegengesetzte Seite, mache einen Einstich durch die Haut an dem vorderen, äu-

ßeren Rande des Schenkelbeins, etwa bis einen Zoll vom untern Ende desselben, führe das stumpfspitze Tenotom unter der Haut etwa $\frac{3}{4}$ Zoll auf der äußeren Fläche des Schenkelbeins, dem Hackenbein zu, wie über die Sehne, die hier frei liegt, fort und durchschneide sie von außen nach innen. Ist die Wunde nicht größer, als die Klinge des Tenotoms dick ist, so hat man kaum einen Verband nöthig, der höchstens in genauem Heften der Hautwunde besteht.

Es ist nicht zu rathen, den Einstich tiefer am Sprunggelenk herab zu machen, weil man durch sehr faseriges Gewebe, durch welches hin die Sehne, gleichsam in einer Rinne, läuft, am Durchschneiden derselben gehindert wird.*) Unterhalb des Sprunggelenkes, in gleicher Höhe mit dem Kopfe des äußeren Griffelbeines, bald vor der Verbindung mit der Hauptsehne des Streckers des Hufbeins, würde die Durchschneidung der Sehne schon mißlicher und gefahrvoller werden, weil hier die Arterie unter derselben liegt.

## II. Beim Halten des Kopfes nach einer Seite.**)

### §. 204.

Eine besondere Vorrichtung ist nicht nöthig, das Pferd wird geworfen und zwar auf der entgegengesetzten Stelle als wohin der Kopf gestellt ist.

Der Kopf des Pferdes wird gestreckt, um die Sehne des Brustkiefermuskels, welche rund und stark sich an der Beule des Hinterkiefers endigt, recht straff und deutlich zu

---

*) Der belgische Thierarzt Roccau will den Hahnenspat mittels Durchschneidung der genannten Sehne beseitigt haben. Er fand die Sehne an der Verbindung mit dem Backenbein-Muskel des Fessel- und Hufbeins zusammengezogen und hart. Journal vet. et agric. de Belgique 1845.

**) Prof. Dr. Hertwig theilt im Mag. für die gesammte Thierheilkunde, VII. Bandes 3. Heft, pag. 310, in der von ihm gegebenen Note, einen Fall eines wirklichen Caput obstipum oder schiefen Halses mit, der durch die Durchschneidung des M. sterno-maxillaris geheilt worden ist. Der Modus der Operation ist aber nicht angegeben worden. Derselbe durchschnitt in demselben Fall den gemeinschaftlichen Muskel des Armbeines und Kopfes theilweise, aber ohne Erfolg.

machen. Die Haare werden auf der Operationsstelle abgeschoren.

§. 205.

Wenn man die ältere Methode des Sehnenschnittes machen will, so wird der Länge nach auf der Sehne mittels Hautfalte ein 1½—2 Zoll langer Hautschnitt etwa 3 bis 4 Zoll vom Kiefer ab gemacht, die Hautwunde mit stumpfen Haken auseinander gehalten, die Sehne nun von außen nach innen nach und nach durchschnitten; oder man zieht es auch wohl vor, ein gekrümmtes Messer flach unter ihr durchzuschieben, es dann mit der Schneide gegen die Sehne zu wenden, oder es auf einer zuvor durchgebrachten Hohlsonde, mit der Schneide gegen die Sehne gekehrt, durchzuführen, und die Sehne dann mit einem Schnitte von innen nach außen durchzuschneiden. Bei so starken Sehnen ist es gut, daß man die Schneide ganz nahe am Talon ansetzt, und dann mittels Zuges und Druckes den Schnitt vollführt: es darf indessen nie außer Acht gelassen werden, die Sehne durch Herunterbeugen des Kopfes zu erschlaffen, während man die Klinge des Messers unter derselben durchschiebt, und sie durch Strecken des Kopfes anzuspannen, während man den Schnitt ausführt, da sie dann sich weit leichter durchschneiden läßt.

Der Erfolg der Operation erweis't sich sofort und die Wunde wird nach allgemeinen Regeln behandelt, sie heilt bald. Man kann die Hautränder allenfalls heften.

§. 206.

Der Subcutanealschnitt würde auch hier sehr vortheilhaft und vorzuziehen sein.

Die Vorbereitung zur Operation geschieht wie oben. Die Haare brauchen nicht abgeschoren, nur angefeuchtet und glatt angestrichen zu werden. Der Kopf des Pferdes wird gestreckt gehalten. Es soll die Sehne des linken Brustkiefermuskels durchschnitten werden. Die Operationsstelle ist 3 bis 4 Zoll vom Kieferrande ab.

§. 207.

Der Operateur kniee hinter dem Kamm des Pferdes; mit der linken Hand spanne er die Haut über der angespannten Sehne, mit der rechten das wenig gekrümmte Tenotom so haltend, daß der Talon desselben flach auf dem vordersten Gliede des Zeigefingers, die Schaale oder das Heft auf den vordersten Gliedern der andern Finger liegt; der Daumen wirkt von der andern Fläche gegen. So flach gehalten, senke man die Spitze des Tenotoms, einen Zoll von dem Mittelpunkte der Sehne ab, von auswärts im rechten Winkel mit dem Laufe der Sehne in und durch die Haut, führe es flach unter der Haut bis über die Sehne fort, mache nun eine halbe Wendung mit der Hand und der Klinge, die Spitze nach innen, die Schneide gegen die Sehne gekehrt, lasse nun den Kopf stark ausstrecken, gut festhalten und schneide dann die Sehne von außen nach innen durch, welche mit einem Knacken auseinander springt, was das Gelungenseyn der Operation anzeigt, und ziehe das Instrument aus der Einstichswunde zurück. Kaum wird etwas Blut sichtbar werden, welches man aus der Oeffnung ausdrücken kann.

§. 208.

Bei dem Durchschneiden muß man den 3ten und 4ten Finger zum Stützpunkt auf den Hals gebrauchen, denn das Pferd möchte anrücken; den Zeigefinger lege man auf den Rücken des Tenotoms. Mit den Fingern der linken Hand muß man, sowie der Einstich durch die Haut geschehen ist, dem Tenotom von außen gegen die Haut folgen, dessen Spitze gleichsam leiten. Das Durchschneiden selbst muß nur nie rüde geschehen, so wird man bei dieser Methode immer glücklich operiren und weder Gefäße noch Nerven verletzen; und man wird nicht tiefer eindringen als nöthig ist, sobald man weiß, daß, wenn man das Geräusch der Trennung vernommen hat, die Sehne durchschnitten ist. Uebrigens weichen kleinere Gefäße und Nerven vor dem Messer.

§. 209.

Man lasse das Pferd aufstehen; der Kopf desselben ist sofort gerade gestellt und man fühlt auf der durchschnittenen Stelle der Sehne eine bedeutende Lücke unter der Haut, weil sich deren Enden stark zurückgezogen haben.

Eine besondere Behandlung ist weiter nicht nöthig, als daß man den Kopf durch eine Halskrause, oder sonst gerade erhält und daß man die operirte Stelle mit einem Schwamm mit kaltem Wasser kühlt oder wäscht, wie oben bereits erwähnt ist. Eiterung pflegt nicht zu entstehen und würde es gewiß nicht, wenn man einen mäßigen Druckverband mit Sicherheit anwenden könnte. In wiefern ein solcher nützlich ist, soll weiter unten bei anderen Myotomien angegeben werden.

### III. Bei fehlerhafter Stellung des Schweifes.*)

§. 210.

Diese Stellungen sind unter dem Namen des schiefen Tragens bekannt, und dieses schiefe Tragen ist entweder begründet in früher stattgefundenen Verletzung der einseitigen Muskeln mehr, als der der anderen Seite. Man durchschneidet nach der alten Art zu englisiren die M. depressores, damit die unverletzten Levatores mehr wirken können und das Pferd daher den Schweif, statt ihn nur vom Körper ab, gewissermaßen hoch, in einem Winkel von 45° zur Wirbelsäule trage. Dabei ereignete es sich öfters, daß die Depressores der einen Seite mehr incidirt wurden, als die der anderen Seite, weshalb ein schiefes Tragen statt hatte. Oder aber es wurde bei der Operation der eine Coccygeus mit eingeschnitten, so daß der gegenwirkende an Kraft gewann, und das Pferd trug den Schweif schief; oder aber es fanden zufällige Verletzungen z. B. durch den Schweifriemen und überhaupt statt, so geschah dasselbe.

---

*) Siehe mein Handbuch der Veterinair-Chirurgie, 6te Auflage, Seite 479 u. ff.

§. 211.

Das schiefe Tragen erfolgt aber auch nach zu starkem Ueberbinden des frisch englisirten oder danach entzündeten Schweifes, wodurch Quetschung und Eiterung, Abscedirungen, nachher Verhärtungen und Entartungen der oberen Muskeln, mithin der Levatores, bewirkt werden, wodurch ebenfalls der angeregte Uebelstand entsteht, sobald nämlich der einseitige Muskel besonders betroffen ist. Einer der Levatores darf aber auch nur den Einfluß des ihn belebenden Nervs durch irgend eine Veranlassung verloren haben, so schwindet er, und da der jenseitige hebende Muskel jenen Einfluß nicht verloren, sondern seine volle Kraft hat, so trägt oder bewegt das Pferd den Schweif schief.

§. 212.

Da das schiefe Tragen am besten wahrgenommen wird, wenn das Pferd im exaltirten Trabe sich bewegt, so lasse man es traben, merke sich demnächst genau, nach welcher Seite es den Schweif trägt, und auf der Seite muß auch der verkürzte Muskel durchschnitten werden. Am besten ist es in diesem Falle, das Pferd stehend zu operiren. Demgemäß wird es, wie bekannt, an den Hinterfüßen gespannt, das von den Fesseln ausgehende Seil um den Hals des Pferdes genommen und durch einen Gehülfen gehalten. Oder aber es wird nur ein Hinterfuß der Seite, nach der das Pferd den Schweif trägt, mit einem Spannseile nach vorn gezogen, daß es mit diesem Fuße nicht auftreten kann, das Seil ebenfalls um den Hals genommen und gehalten. Sehr gut eignet sich ein Kastenstand im Stall dazu, nur muß der Operateur hinlänglich Licht haben, um gehörig sehen zu können. Außerdem wird dem Pferde eine Bremse aufgesetzt, und gut ist es, damit es sich vorn nicht heben kann, von den Ringen der festen Krippe aus ein Seil über den Hals des Pferdes fortgehen und halten zu lassen.

§. 213.

Wenn man sich nun nochmals über die Art des Tra-

gens vergewissern will, so darf man nur den After des Pferdes mit einem Finger kitzeln, und es hebt das Pferd den Schweif freiwillig; der nun entstehende Winkel ergibt die Stelle des Einschneidens, da man dann auch die wirkende Muskelpartie meistentheils deutlich wahrnehmen, wenn sie nämlich nicht von Haaren bedeckt ist, oder doch fühlen kann.

Allemal muß der Schnitt auf der Seite gemacht werden, nach der das Pferd trägt, und zwar kurz vor dem Winkel der Wurzel des Schweifes zu, oder in dem Winkel selbst; und wenn der wirkende spannende Muskel deutlich wahrgenommen wird, so wird dieser ein- oder durchgeschnitten.

## §. 214.

Nach der älteren Methode des Durchschneidens der Muskeln ergreift der Operateur mit der linken Hand den Schweif, dessen Haare nicht eingeflochten zu sein brauchen, biegt ihn etwas entgegengesetzt, als nach wohin er getragen wurde, und spannt dadurch den verkürzten Muskel; mit der rechten Hand führe er ein geballtes Bistouri quer über die bezeichnete Stelle, so daß der den Schweif schief ziehende Muskel durchschnitten werden kann, zuerst den Hautschnitt und mit ihm, oder gleich darauf folgend, auch den Muskelschnitt machend, weil man — da das Pferd nicht still zu stehen pflegt — nicht erst mit dem Messer wechseln kann. Sobald der Muskel durchschnitten ist, was sich theils durch sein Abspringen und Geräusch, theils dadurch, daß seine Wirkung nachgelassen hat — was sich im Gefühle mit der linken Hand ergeben muß — zu erkennen gibt, so kitzele man den After des Pferdes mit dem Finger abermals, und hebt es den Schweif gerade, so hätte man die Wahrscheinlichkeit des geraden Tragens des Schweifes für sich; alsdann mache man das Pferd frei und lasse es, an der Trense, recht frei trabend, obgleich blutend und unverbunden, hinlaufen. Trägt es nun gerade, so ist die Operation gelungen, und das Pferd wird wieder in den Stand geführt, dort wie zuvor festgemacht und ge-

fesselt, trocknes, lockeres Werg in die Wunde und ein trockener Wergbausch darüber gelegt, eine zwei Zoll breite, feste, graue leinene Binde darum genommen, auf der entgegengesetzten Seite ein Bündchen gleiches Stroh, etwa 10 Zoll lang und 1½ Zoll dick, längs des Schweifes gelegt und mit in die Binde einfach eingebunden, wodurch auch gleichzeitig die Blutung zu stehen pflegt.

Das Pferd wird nun wieder entfesselt in seinen Stall und Stand geführt, und dafür gesorgt, daß es sich nicht am Schweife reiben und die Bandage abstoßen kann; das Stroh wird nach und nach ausgezogen, so daß es schon einige Stunden nach der Operation entfernt ist.

Dem Pferde wird nur Heu und allenfalls Kleienfutter gereicht, und nachdem andern Tages die Bandage abgeweicht worden, die Wunde leicht und einfach wieder verbunden, und dann nach allgemeinen Regeln der Chirurgie behandelt.

Der Schweif wird waagerecht, mittels der Leine und Rolle etwas nach der entgegengesetzten Seite, als ihn das Pferd zuvor trug, eingehängt.

## §. 215.

Wenn aber nach dem zuerst gemachten Versuche sich ergiebt, daß das Pferd den Schweif noch nicht gerade trägt, so wird es ebenfalls wieder festgemacht und gefesselt; der Operateur untersucht den Einschnitt, oder falls er deren zwei gemacht hätte, dieselben abermals, indem er den Schweif verschiedene Male nach der entgegengesetzten Seite des Tragens hin- und abbeugt, fühlt mit dem Zeigefinger in den Schnitt und sobald er hier auch nur eine ganz schwache widerstrebende Faser fühlt, so muß sie, und überhaupt so lange die widerstrebende Muskelsubstanz durchschnitten werden, als sich solche fühlen läßt und bis der Schweif gerade aufgenommen und gehalten wird.

Man kann hier nicht immer bestimmen, daß man den Muskel ganz durchschneiden wolle, denn durch das frühere Englisiren oder durch eine frühere Verletzung sind öfters solche

pathologische Veränderungen eingetreten, daß nicht einmal ein zweiter Schnitt zum Vor- und Abspringen der Muskeln nöthig ist, weil zwischen beiden die alte Vernarbung dies nicht zulassen würde.

Ich habe auf diese Art immer einen guten Erfolg bewirkt, mag auch der Schweif nach der einen oder andern Seite getragen worden sein, und habe nicht nur die Coccygeen, sondern eben sowohl auch die Levatoren zu diesem Zwecke ein- und durchgeschnitten.

## §. 216.

Wenn ich den Subcutaneal-Schnitt, behufs der Durchschneidung der Schweifsmuskeln, falls das Pferd schief trägt, mache, so lasse ich das Pferd zuvor werfen, oder, stände mir ein guter Nothstall zu Gebote, es im Nothstall operiren. Am sichersten operirt man so das liegende Pferd; wir wollen es hier als stehend betrachten. —

Sobald die subcutane Durchschneidung der den Schweif schiefziehenden Muskeln geschehen soll, merke man sich zuvor genau die Seite und auch die Stelle, wohin und von wo aus das Pferd den Schweif schief trägt, wie dies oben schon angegeben worden ist.

Da mache man nun mit dem Tenotom einen Einstich an dem Haarrand des Schweifs, so daß man den spannenden Muskel, oder die spannenden Fasern desselben unter der Haut da quer durchschneiden kann, wo man sie, wie oben gelehrt wurde, mit der Haut durchschnitten haben würde. Liegt das schiefe Tragen in den herabziehenden Muskeln, so führe man die Spitze des Tenotoms, von dem Einstichsorte aus, nach der untern Fläche des Schweifes; glaubt man überzeugt zu sein, daß der aufhebende Muskel das Schieftragen bedingt, so führe man die Spitze des Tenotoms vom Einstichsorte aus nach oben unter der behaarten Haut fort. In beiden Fällen wird es flach unter der Haut bis über den zu durchschneidenden Muskel geführt, dann erst mit der Schneide gegen den Muskel gewendet und

derselbe nun von außen nach innen durchschnitten, bis die beabsichtigte Wirkung erfolgt ist.

§. 217.

Will man nur den Coccygeus durchschneiden, so mache man den Einstich mehr in der kahlen Fläche des Schweifes, etwa ½ Zoll von dem Haarrande entfernt, schiebe das Tenotom von hier aus nach dem Rücken des Schweifes zu, über den Muskel fort, überfasse den spannenden Muskel (von dieser Spannung muß man sich durch Versuche mit dem Schweife vergewissert haben) mit dem Tenotom, die Schneide gegen ihn gekehrt, und durchschneide ihn von außen nach innen.

Will sich das Pferd so im Stehen nicht operiren lassen, wie dies in der Regel anzunehmen ist, so werfe man es, und verfahre hierbei, so wie überhaupt und in Allem und auch in der Nachbehandlung, wie dies bei dem Englisiren nach der neuern Methode gelehrt werden wird und also dort nachzusehen ist. —

§. 218.

Wenn ein Pferd nach dem früheren Englisiren den Schweif zu hoch, in Form eines Posthornes, trägt, so werden die aufwärts hebenden Muskeln eben nach denselben Gesetzen subcutan operirt, wie dies mit herabziehenden Muskeln der Fall ist, wenn man das Pferd subcutan englisirt und es den Schweif hoch tragen soll. Siehe diese Operation weiter unten.

## IV. Bei sehr bockbeiniger (vorbügiger) Stellung (Krümmung im Vorderknie).

§. 219.

Schon Lafosse (Sohn) macht auf eine derartige Operation in dem Kapitel „Cheval arqué“ aufmerksam; allein es ist schade, daß er, selbst ein guter Zootom, die zu durchschneidenden Muskeln nicht namhaft gemacht hat.

Bei der Untersuchung eines stark vorbügigen Pferdes,

wenn es nach einer Bewegung stillstehend immer einknickt, als ob es erschrecke, fühlt man die Sehne des äußern und des innern Beugers des Knies stark gespannt; wenn man aber den Fuß im Knie gerade macht, so knickt das Pferd damit sofort ein, wie man ihn losläßt. Man findet dieses Uebel an einem oder an beiden Vorderfüßen; kommt es aber an einem Fuße vor, so ist die Heilung sicherer. Jedenfalls dürfte erst die Operation nur an einem Fuße gemacht und mit der an dem andern Fuße zu machenden gewartet werden, bis der erste wieder hergestellt und kräftig ist. —

Pharmaceutische Mittel wirken hier um so weniger, da ihre Wirkung nur durch längere Anwendung, bei Schonung des Thieres, allenfalls möglich wäre.

§. 220.

Man gebraucht zur Operation ein spitzes und auch ein abgestumpftes Tenotom, eine Scheere, Werg, eine wollene, 3 Ellen lange und 3 Zoll breite Binde.

Operationsstelle: Zwei bis drei Zoll über dem Knie, weil hier die Sehnen am freiesten liegen.

Vor dem Werfen werden die hier zuweilen langen Haare abgeschoren; dann wird das Pferd so geworfen, daß der zu operirende Fuß oben kommt. Dieser wird ausgefesselt und in den Spannstock geschnallt, welcher aber unten um den Fessel befestigt werden muß. Nun lege man dicht unter dem Knie einen Gurt so an, daß der Fuß damit nach hinten gezogen werden könnte, was aber der Spannstock verhütet, daß aber doch der betreffende Fuß möglichst gerade gestreckt werden kann, um die Sehnen des M. carpi ulnaris externi et interni zu spannen.

§. 221.

Sobald man sich von der Verkürzung und Wirkung, so auch von der genauen Lage dieser Muskeln überzeugt hat, beginne man die Operation mit der Durchschneidung der Sehne des M. internus. — Zu dem Ende mache man etwa 2 bis 3 Zoll über dem Knie (über dem Hakenbein), zwischen

den Sehnen des äußern und innern Beugers des Kniees, den Einstich durch die Haut, und zwar das Instrument von vorn nach hinten, oder von außen nach innen, die Fläche der Klinge parallel mit der Lage der Sehnen und die Schneide nach oben gekehrt haltend. Man kann nun mit demselben Instrumente die Operation fortsetzen und beendigen, doch ist es sicherer, sich nun des abgestumpften Tenotoms zu bedienen, mit diesem durch die Stichsöffnung, es eben so wie das andere haltend, bei etwas gebeugtem Knie, einzugehen, es in dem Zellgewebe zwischen der Haut und der Sehne des innern Beugers des Kniees und hinter derselben, die hier breit und flach ist, fortzuschieben, so daß die Spitze solche übergreift, dann die Schneide gegen die Sehne zu wenden, dieselbe nun, durch Anzug des Gurtes unter dem Knie, stark spannen zu lassen, und solche nun gleichzeitig durch Druck und Zug vorsichtig, der Quere nach, zu durchschneiden und dabei das Instrument sofort auszuziehen, als man sich durch das knackende, ruckende Geräusch, das durch das Auseinanderweichen der sehr fühlbaren Sehne entsteht, von dem augenblicklichen Erfolge der Operation überzeugt hat.

## §. 222.

Ist aber die Sehne nicht ganz durchschnitten oder nicht auseinander gewichen, weil die Unruhe des Thieres den Schnitt vollständig zu machen verhinderte, so muß man das Messer durch denselben Einstich nochmals einführen und vorsichtig die noch nöthige Trennung bewirken. — Ist man von dem Durchschnittensein der Sehne überzeugt, gibt sich aber ein bestimmter Erfolg beim Geradmachen des Kniees nicht kund, so, und nur in diesem Falle, muß man auch die Sehne des M. externus durchschneiden. Man führe das abgestumpfte Tenotom in die zuerst gemachte Stichsöffnung, dirigire nun aber die Spitze desselben von hinten nach vorn, von innen nach außen, sonst wie zuvor, bis man die Sehne

mit der converen Schneide überfassen kann, wende diese nun gegen die Sehne und durchschneide sie ebenfalls.

Nachdem das Messer ausgezogen ist, drücke man allenfalls ergossenes Blut behutsam aus der Einstichsöffnung, dann lege man eine Wergcompresse auf die Operationsstelle, und umwickele den ganzen Fuß von unten nach oben in Achtertouren, endige aber diese Umwickelung in Form des Knieverbandes und einigen Touren über dem Knie.

§. 223.

Wenn gleich die Durchschneidung beider Sehnen den gewünschten Erfolg sofort darbietet, so bin ich doch noch nicht überzeugt, ob es nicht besser wäre, nach der Sectio tendinis musculi interni das Pferd entfesseln und aufstehen zu lassen und zu sehen, in wie weit sich der Erfolg ergibt. Wenn nun aber das Pferd mit dem betreffenden Fuße noch fast eben so krumm, wie zuvor, steht, so müßte man nun nicht die Section der Sehne des äußern Beugers vornehmen, sondern es ist nun der Muskel selbst, d. h. in seinem muskulösen Theile, also noch etwa 4 Zoll höher als die zuerst angegebene Operationsstelle, zu incidiren, bis der Erfolg sich ergibt. —

§. 224.

Dieses Verfahren muß man versuchen im Stehen des Pferdes abzumachen, welches auch gelingen wird, wenn man dem Pferde eine Bremse auflegen und dessen Kopf gut hoch, überhaupt es festhalten läßt, nächstdem muß man besonders noch den Vorderfuß, den man nicht operirt, wie zum Beschlage fest aufhalten lassen. —

Nun durchsteche man die Haut mit einem spitzen scharfen Messer, nicht über dem Muskel, sondern seitwärts desselben, führe dann das abgestumpfte Tenotom unter der Haut quer über, d. h. hinter dem betreffenden Muskel von vorn nach hinten fort, wende die Schneide gegen ihn und incidire langsam so lange, bis der Muskel so viel nachgegeben hat, daß das Knie ziemlich gerade steht, ohne den Muskel

gänzlich durchschnitten zu haben, und beendige die Operation durch Herausziehen des Messers aus der Einstichsöffnung. Etwas gibt der Muskel nachher noch nach. —

Die Schnitte werden hier allemal von außen nach innen geführt; im umgekehrten Falle würde man weit eher Gefahr laufen, die Hautdecke zu durchschneiden. —

§. 225.

Da hier ein Verband nicht gut fest liegt, so werde der Wärter beauftragt, die operirte Stelle durch Gegenhalten eines mit kaltem Wasser immer frisch und feucht erhaltenen Schwammes oder Lappens zu behandeln, um das Eintreten einer Eiterung zu verhindern. Siehe darüber die Nachbehandlung der durchschnittenen Beugesehne des Hufbeins.

Das Pferd muß mindestens 14 Tage nach der Operation geschont und dann nur nach und nach erst wieder zu stärkerer Arbeit gebraucht werden, — und ist, falls es nöthig, mit Hufeisen dem Zwecke gemäß zu beschlagen.

V. Beim Stelzfuße, Sehnenstelzfuß.

§. 226.

Sobald man sich überzeugt hat, daß weder Verwachsungen der eigentlichen Gelenke gegenwärtig sind, noch andere Contraindicationen statt finden, so unternimmt man die Operation, und zwar immer von der äußern Seite, wenn nicht gerade Entartungen und starke Narben der Haut an der Operationsstelle vorkamen; in diesem Falle operirt man von der innern Seite.

§. 227.

Das Pferd wird auf die linke Seite geworfen, wenn am rechten Schenkel operirt werden soll; der betreffende Fuß wird aus dem Fessel gelöset und im Spannstock über dem Knie festgestellt, so daß die Schiene und der ganze Fuß frei bleibt. Eine Spannleine wird über der Krone des Hufes um den Fuß geschleift, und derselbe dadurch gestreckt von

dem Gehülfen gehalten, der noch in anderer Beziehung dabei thätig sein soll.

Oder man binde den Vorderfuß, wenn an solchem operirt werden soll, auf den Hinterfuß derselben Seite, oder diesen im ähnlichen Fall auf den Vorderfuß über dem Knie so fest, daß der Fuß vom Knie oder Sprunggelenk ab ganz frei liegt, und lege auch hier unten um den Fuß die Spannleine an.

a) Aeltere Methode des Sehnenschnittes am Hufbeinbeuger des Vorderfußes.

### §. 228.

Man gebraucht eine Scheere, ein geballtes Scalpel, ein gekrümmtes ohne scharfe Spitze und ein Knopfbistouri, Heftnadeln und gewächste Fäden, eine Pincette, Waschschwamm, Werg, eine etwa 3 Zoll breite, mehrere Ellen lange Flanellbinde.

Nachdem Alles vorbereitet ist, beginnt man damit, die Haare über dem Theil auf der Operationsstelle abzuscheeren; diese ist, wenn man die Wahl hat, in der Mitte zwischen dem Knie- und Fesselgelenk an der Schiene immer am geeignetsten.

Ist indessen die Sehne entartet, mit den nachbarlichen Sehnen verwachsen, so ist es zweckmäßig, den Schnitt unterhalb der Verwachsung zu machen. Falls man indessen, der Synovialscheiden der Sehnen wegen, diesen offenen Schnitt fürchtet, so muß er subcutan gemacht werden, da die Verlezzung sodann weniger von Bedeutung ist.*)

### §. 229.

Hat man nur die Sehne des Hufbeinbeugers zu durchschneiden, so spanne man mit der linken Hand die Haut, und mache nun mit dem geballten Scalpel einen etwa bis

*) Die englischen Thierärzte Carlisle und Ramsdon machen: Ersterer große Hautschnitte, Letzterer nur so, daß der Finger eingebracht und die Sehnen durchschnitten werden können, und Carlisle scheint die Sehne nicht ganz, oder doch schräg durchzuschneiden.

2 Zoll langen Hautschnitt, mit der Sehne dieses Muskels gleichlaufend, gerade über den Rand derselben hin. Mit demselben Instrument durchschneide man alsdann in reinen Zügen die Schenkelbinde und die Hülle der Sehne, so daß diese frei liegt. Um dies ausführen zu können, spanne man mit den Fingern und dem Daumen der linken Hand die Hautlefzen auseinander.

Jetzt muß der Gehülfe, der den Fuß gerade hielt, denselben noch mehr beugen, als er schon durch den Stelzfuß gekrümmt ist, damit die betreffenden Sehnen sich erschlaffen, und nun bringe man die Klinge eines 2 Linien breiten, etwas sichelförmig gekrümmten, 2 Zoll langen Bistouri's, dessen äußerste Spitze keinen Knopf hat, aber nicht ganz scharf ist, flach gegen die Sehne gelegt, vor und neben der bloßgelegten Sehne herunter, bis man die Spitze unter denselben Decken, wie sie oben durchschnitten sind, fühlen kann; dann wende man die Spitze nach hinten, unter diese Sehne herum, gegen die des Kronenbeinbeugers, so daß also die Schneide des Messers gegen die Sehne des Hufbeinbeugers steht, — lasse nun den Gehülfen den Fuß wieder, statt ihn wie bisher zu beugen, — indem er mit der einen Hand den Huf von unten überfaßt und die andere Hand gegen das Fesselgelenk stemmt, — recht stark strecken, und schneide die Sehne, während dieses Streckens, wenn nicht in einem, so doch in einigen Zügen völlig durch, welches sich durch ein Rucken und Knacken und besonders dadurch zu erkennen gibt, daß sich die Sehnenden, nach Maaßgabe wie sie selbst noch an dieser Stelle gesund ist, zurückziehen und eine bedeutende Lücke zwischen sich lassen, oder wenn sie krank und mit der Hülle oder mit der Sehne des Hufbeinbeugers verwachsen ist, weniger, aber doch auseinander weichen.

## §. 230.

Sind die Sehnen unter sich oder doch die des Hufbeinbeugers mit ihrer Hülle verwachsen, so wird man, be-

vor man mit dem krummen Messer eingeht, erst einen schmalen Eingang für dasselbe trennen müssen; dies kann mit dem Scalpel oder mit dem scharfen elfenbeinenen Stiel desselben geschehen.

§. 231.

Da nach solcher Operation wenig oder gar kein Blut fließt (und falls sich in Folge von scharfen Einreibungen und früheren Entzündungen in den entarteten Theilen stärkere Gefäße ausgebildet haben sollten, die verletzt wurden, so torquirt oder unterbindet man sie sofort), die Wunde auch wenig gequetscht und irritirt wurde, so hefte man die äußere Wunde durch einige Hefte, drücke allenfalls noch darin angesammeltes Blut streichend aus, lege nun innerhalb und außerhalb gegen die operirte Stelle eine Wergcompresse, wodurch ein gleichförmiger, sehr mäßiger Druck bewirkt werden kann, und umwickele den ganzen Fuß, vom Hufgelenk an bis über dem Kniegelenk, mit einer wollenen Binde fest in folgenden, einander deckenden Touren, Achtertouren, stecke oder binde sie oben mittels angenäheter Bändchen fest, entfessele das Pferd und lasse es aufstehen.

§. 232.

Das Pferd tritt sofort in dem Fesselgelenke durch, wenn die Sehne des Hufbeinbeugers nicht verwachsen war, es tritt mehr, aber nicht ganz durch, wenn sie verwachsen ist, gibt aber von Tage zu Tage, namentlich bei freiwilliger, gelinder Bewegung, immer mehr nach.

§. 233.

Die Diät bestehe in Heu, angenetzter Kleie mit Häckerling gemengt, und Kleienwasser.

Eine Stunde nach der Operation werde die operirte Stelle mit kaltem Wasser recht gut angefeuchtet und dies häufig diesen und noch zwei folgende Tage wiederholt und nichts an der Bandage, gerührt, falls sich nicht besondere Sympome zeigen sollten die ein Nachsehen der Wunde n ö thig machen·

Nach drei Tagen werde die Bandage abgewickelt, und wenn sich an der operirten Stelle weder Ergießung noch Eiterung wahrnehmen läßt, so werden die Hefte sorgfältig aufgeschnitten und ausgezogen. Klafft die Wunde nun auch nicht, so lege man wieder trockene Compressen auf, umwickele den Fuß wie zuvor und behandle ihn eben so.

§. 234.

Hat sich indessen doch mehr Ergießung angefunden, als die, welche natürlich zum Ersatze der Sehnenlücke nöthig ist, klafft die Wunde auseinander und trieft Eiter daraus hervor, so muß das Ganze wie eine eiternde Wunde nach bekannten allgemeinen Regeln der Veterinair-Chirurgie behandelt werden. —

## Unterschiede.

§. 235.

Sie ergeben sich theils aus den pathologischen Verhältnissen und Zuständen, worin sich die kranken Theile befinden, theils aus den Ansichten der Operateurs.

Sind die Beugesehnen unter sich verwachsen und man findet nur eine nöthig zu durchschneiden, weil aus der besondern Spannung derselben in dem gesunden Theile sich ergibt, daß nur sie den Stelzfuß bedingt, so durchschneide man sie in dem gesunden Theile.

Durchschneidet man aber sehr hoch dem Knie zu, so würde man die Synovialscheide am Carpus öffnen, durchschneidet man nahe dem Fesselgelenke, so würde man die Synovialscheide der Köthgelenk-Beine öffnen und in beiden Fällen nach dem offenen Sehnenschnitte mit mancherlei Uebelständen zu kämpfen haben; unter solchen Umständen ist der Schnitt subcutan zu machen. —

Durchschneidet man dennoch in der verwachsenen Stelle die Sehne, so ist ein Lostrennen derselben von ihrer Umgebung nicht nöthig, nur muß sie völlig durchschnitten sein; das Uebrige läßt sich orthopädisch, d. h. durch zweckmäßigen Beschlag und Bewegung erzwingen. Davon später.

§. 236.

Es kann aber auch beim Stelzfuße die Beugesehne des Kronenbeines vorzugsweise leiden, was aus der besondern Straffheit dieser Sehne sich ergibt. —

Da würde man zuerst die Durchschneidung dieser Sehne ganz nach dem oben angegebenen Verfahren bewerkstelligen, jedoch den eigentlichen Sehnenschnitt von außen nach innen führen. Eine dabei mögliche Durchschneidung des Fesselnervens ist nicht von großem Belang, doch muß auch diese beim offenen Sehnenschnitt verhütet werden können. Der Verband und die Nachbehandlung geschieht wie oben.

§. 237.

Ein Auseinanderhalten der Wunden mittels stumpfer Haken finde ich nicht nöthig, aber schon um deswillen nachtheilig, weil die Gehülfen, sobald das Pferd anruckt, damit zu sehr quetschen und zerren, eine baldige Heilung also verhindern; — dasselbe gilt von Lostrennungen verwachsener Sehnenenden, besonders aber dann, wenn diese so groß gemacht werden, daß man die Sehne auf den Finger nehmen (das dürfte bei verhärteten und entarteten Sehnen nicht gut gehen), oder nach Delafond eine geschlossene krumme Scheere, oder nach Andern eine Hohlsonde unterschieben, die Sehne aus der Wunde heben und dort durchschneiden kann. Hiernach müssen allerdings starke Eiterungen und Wucherungen entstehen.

§. 238.

Miquel und Debaux führen, um den Schnitt zu machen, das krumme spitze Bistouri zwischen der Sehne des Fesselbeinbeugers und der des Hufbeinbeugers ein, kehren dann die Schneide gegen diese, durchschneiden also von innen nach außen was beim offenen Sehnenschnitt leichter eine Verletzung der Schienbeinarterie, hauptsächlich mit der Spitze des Messers, veranlassen dürfte, als bei der oben angeführten Methode.

§. 239.

Es ist ferner noch vorgeschlagen worden, nicht nur die Sehne des Hufbeinbeugers, sondern auch die des Fessel- und des Kronenbeinbeugers, falls sie alle unter sich verwachsen sind, sammt und sonders zu durchschneiden. Das kann man allerdings, — jedoch ist der Erfolg nicht nur nicht erwiesen, sondern jedenfalls zweifelhaft, weil dann den Streckern durchaus nicht entgegengewirkt werden kann und das operirte Thier jedenfalls zu stark durchtreten müßte, falls nicht eine wirkliche Anchylosis des Fesselgelenkes vorhanden ist. Schon halte ich es unvortheilhaft, die Sehnen des Hufbein- und des Kronenbeinbeugers zugleich zu durchschneiden, weil jedenfalls das Thier nicht nur zu stark mit dem operirten Fuße durchtreten, sondern auch eine schleudernde Bewegung machen wird, die andeutet, daß nicht der nöthige Antagonismus stattfindet, und welche veranlaßt, daß das betreffende Thier lange nicht zur Arbeit gebraucht werden kann, während die alleinige Durchschneidung des Hufbeinbeugers in der Regel einen günstigen Erfolg darbietet; und wäre dies nicht der Fall, so ist man immer noch im Stande, mittels Durchschneidung des einen oder des andern Beugers nachzuhelfen. —

Prof. Dick's Verfahren *) ist wie folgt:

„Nachdem das Pferd geworfen und befestigt war, machte Herr Dick einen Längeneinschnitt von ungefähr 3 Zoll an der innern und hintern Seite der Beugesehnen; dann trennte er ein wenig hinterwärts die Haut ab, fühlte nach der Arterie, Vene und den Nerven, welche er mit seinem Finger zurückschob; **) zu gleicher Zeit führte er ein Scalpel zwischen diese Theile und die Sehnen und schob es über der Hinterseite des Hängebandes bis an die Haut der andern Seite; dadurch war er in den Stand gesetzt, die Trennung der

*) Busch's Zeitschrift f. d. g. Thierheilk. 3. Band pag. 63. Castley's Brief, mitgetheilt durch G. W. Schrader. Kassel 1833.

**) Wird sich dies thun lassen, wenn der Theil schon durch Einreibungen entartet ist und die Theile verwachsen sind?

Sehnen nicht mit einem Schnitte zu machen, sondern durch einigemal Hin- und Herziehen des Messers, indem er sorgfältig das Durchschneiden oder Verwunden der Haut vermied, um keine andere Oeffnung, als die durch den ersten Schnitt gemachte zu lassen."

„Nachdem beide Sehnen vollkommen durchschnitten waren, fing Herr Dick an, das Fesselgelenk wieder in seine natürliche Lage zu bringen, indem er sein Knie gegen die vorspringende Seite desselben setzte und zu gleicher Zeit mit der einen Hand den Fuß und mit der andern den obern Theils des Schenkels festhielt, und dabei mit bedeutender Kraft bog, um jede membranöse oder ligamentöse Verbindung, die sich gebildet haben konnte, wieder zu trennen. Nachdem das Gelenk ausgedehnt und der Schenkel auf diese Art gerade gemacht war, schienen die getrennten Enden der Sehnen mehr als 2 Zoll von einander zu stehen. Eine leichte elastische Bandage, in Form eines Strumpfes, wurde über das Bein gezogen und hierauf dem Thiere eine Purganz verordnet."

b) Aeltere Methode des Sehnenschnittes des Hufbeinbeugers des Hinterfußes.

### §. 240.

Vorrichtung, Lagerung und Befestigung des Pferdes ist bereits sub a. angegeben worden. Dieselben Instrumente u. s. w. sind nöthig. Die Wahl der Operationsstelle ist darin von der an dem Vorderfuß unterschieden, daß, wenn diese Wahl nicht durch andere Umstände, wie wir sie bereits kennen, bedingt ist, dieselbe allemal im obern und mittelsten Drittheil der Schiene (d. h. vom Kopfe des äußern Griffelbeines bis zum Gelenke des Schienbeines mit dem Fesselbeine) stattfinden muß, weil in diesem Raum von etwa 6 Zollen man am wenigsten Gefahr läuft, die große Schienbeinarterie (— welche immer an der äußern Seite, dicht unterm Sprunggelenke unter dem Strecker des Fessel-, Kronen- und Hufbeins (M. Extensor digitorum longus) hervortritt, in der

Rinne, welche das Röhrbein mit dem Griffelbeine macht, bis ⅔ desselben herabsteigt uud hier zwischen diesem und der Röhre durchgeht, dann hinter dieser sich bald in äußerer und Fesselarterie theilt, —) die aufsteigende Schenkelvene (Vena saphena magna) (welche von ihrer Verbindung der beiden Fesselvenen, bald über dem Fesselgelenke hinter der Röhre nun nach inwärts steigt und zur Hälfte der Röhre, derselben schon seitwärts ist, nun aber mehr nach der vordern einen Seite des Sprunggelenks aufwärts steigt, —) zu verletzen, während unter Umständen die kleineren Gefäße, als z. B. die innere und die zurücklaufende Schienbeinarterie (Art. interossea dorsalis ext., et metatarsea recurrens externa) kaum zu vermeiden, aber ihre Durchschneidung auch nicht von Bedeutung oder übeln Folgen ist. —

## §. 241.

Die Operation wird dem Wesentlichen nach ganz so verrichtet, wie sie sub a. angegeben worden ist; auch würde hier die Sehne des Fesselbeinbeugers, falls sie zu durchschneiden Anzeige vorhanden wäre, was ich bezweifle, weit gefahrloser durchschnitten werden können, als an den Vorderfüßen. In diesem Falle würde man den Hautschnitt zwischen der Sehne des Hufbeinbeugers und dem Schienbeine machen und ihn bis auf die Sehne der M. interosseus führen; dann wird bei dem gebeugtem Fuße das oben bezeichnete krumme Messer zwischen dieser Sehne (hart an dieser) und dem Schien- und Griffelbeine flach so tief eingebracht, bis dessen stumpfe Spitze an der untern (d. h. innern) Seite zu fühlen ist; jetzt wende man die Schneide des Messers gegen die zu durchschneidende Sehne und durchschneide sie im Herausziehen des Instruments von innen nach außen, während man die Sehne durch das angegebene Verfahren anspannen läßt. Die Erscheinungen, als: Auseinanderspringen der Enden, ein hörbares Geräusch der Trennung u. s. w., sind es wie bei andern Sehnen der Fall war.

Die Wunde wird vom Blute gereinigt, geheftet, verbunden nach behandelt, wie dies sub a. angegeben ist.

c) Die Durchschneidung der Sehnen unter der Haut. Subcutaneal-Schnitt. Tonotomia subcutanea.

## §. 242.

Diese Operation ist vom Prof. Dr. Stromeyer*) erfunden, und wahrscheinlich zuerst vom Professor Günther in Hannover an stelzfüßigen Pferden verrichtet worden. Sie ist hier und dort auch von einigen andern Thierärzten nachgeahmt, gemacht, auch beschrieben; allein es ist von ihnen die Tendenz des subcutanen Verfahrens nicht gehörig erkannt worden, wie dies die Beschreibungen erweisen.

## §. 243.

Wenn das Köthegelenk selbst verwachsen ist, so kann zur Heilung des Stelzfußes die Tenotomie nicht mehr dienen; sobald aber die Indicationen für sie sich ergeben, hat man zuvörderst genau zu erwägen, welche der drei Sehnen am meisten spannt oder angespannt wird.

Niemals darf man auf die unglückliche Idee kommen, alle drei Beugesehnen in einer Operation zu durchschneiden, oder durchschneiden zu lassen, wie ich dies leider habe mit ansehen müssen; allein der Erfolg, welcher vorauszusehen war, fiel auch eben so unglücklich aus. — Kann man denn nicht einsehen, daß wenn aller Stützpunct und alle Gegenwirkung aufgehoben worden ist, auch die Leiter für das Verheilen und für die künftige Stellung des Gliedes fehlen müssen? Und wenn gleich z. B. nach dem Durchschneiden der Sehne des Hufbeinbeugers die erwünschte, oder gesunde Stellung sich nicht ganz ergibt, so sei man deshalb unbesorgt, — wenn man nur richtig die spannende, oder den Stelzfuß verursachende Sehne getroffen hatte. — Falls man hierin einen Fehlgriff gethan hätte, so muß dennoch nicht sofort z. B.

---

*) L. Stromeyer. Beiträge zur operativen Orthopädie. Hannover 1838.

die Sehne des Kronenbeinbeugers durchschnitten werden, mindestens nicht auf derselben Stelle, sondern die Tenotomie müßte an dieser etwa 3 bis 4 Zoll höher oder tiefer gemacht werden, wenn man einen günstigen Erfolg haben will, da sonst keine Leiter zur Heilung für die durchschnittene Sehne bleibt. — Zweckmäßiger ist es jedenfalls, den Erfolg des Durchschneidens der ersten Sehne abzuwarten und ihn sich durch orthopädische Behandlung zu sichern, der bei einem zweckmäßigen Verfahren binnen 14 Tagen ein- und vorgesehen werden kann, und wenn es nun nöthig ist, so durchschneide man nun erst die andere Sehne. — (s. §. 236.)

§. 244.

Immer muß die Absicht des Operateurs die sein, durch die Operation das Thier sobald wie möglich von seinem Uebel zu befreien, ohne daß durch sie andere pathologische Zustände herbeigeführt werden, welche die Heilung verzögern könnten; dieser Zweck kann nur erreicht werden, wenn in Folge des Sehnenschnittes weder Eiterungen noch Wucherungen entstehen. Solche entstehen beim bloßgelegten oder offenen Sehnenschnitte besonders dann, wenn Synovialscheiden und dgl. verletzt und geöffnet und dem Zutritte der atmosphärischen Luft ausgesetzt wurden. Hierin liegt schon Grund genug, den Einstich beim subcutanen Verfahren nicht unmittelbar über der zu durchschneidenden Sehne zu machen, wie dies von Mehreren zu geschehen pflegt;*) daher aber auch die theilweise ungünstigen Folgen. —

§. 245.

Die Vorbereitung zur Operation, die Lagerung und Befestigung des Pferdes und des zu befestigenden Fußes ist ganz so, wie bei der Durchschneidung der bloßgelegten Sehne.

Der ganze Instrumenten-Apparat besteht in einem sichelförmigen, etwa 2 Zoll langen, am Talon bis zur Mitte

*) Rychner, Hippiatrik. Bern 1842. pag. 253, will sogar einen Einschnitt machen.

der Klinge zwei Linien breiten, an der Spitze sehr scharfen Bistouri (Fig. 3), und noch einem eben solchen mit stumpfer Spitze (Fig. 2.), in einigen Wergcompressen und einer wollenen Binde, wie oben sub a. —

§. 246.

Bei der Wahl der Operationsstelle braucht man indessen nicht so ängstlich zu sein, wie beim offenen Sehnenschnitte, und wenn man bei diesem die Mitte der Länge des Schienbeins bedingte, so ist es für jenen zwar nicht unangenehm, diese Stelle auch wählen zu können, weil sich daselbst überhaupt leichter und sicherer operiren läßt, allein die subcutane Methode sucht vielmehr die Stelle auf, wo sie mit Effect ausgeführt werden kann; denn wenn in der gewöhnlichen Wahlstelle die zu durchschneidenden Sehnen verhärtet und entartet wären, und man sich also keinen günstigen Erfolg von der Durchschneidung hierorts versprechen könnte, so wird sie ohne Weiteres die Section auch da vornehmen, welche man beim offenen Sehnenschnitte scheuet, wenn nur die zu durchschneidenden Theile nicht wesentlich pathologisch verändert sind.

§. 247.

Für Den, der diese Operation weder gemacht, noch ihre Folgen beobachtet hat, mag es auffallend seyn, daß man mit dem scharfen Instrumente im Dunkeln herumtappt. — So ist es aber nicht. Der geübte Operateur kennt die Lage und Richtung der Theile und weiß danach sein Messer zu führen, vermeidet daher, größere Gefäße und Nerven zu verletzen — geringe Blutungen aus kleinen Arterien fürchtet er nicht, so lange die Hautdecken darüber ungetrennt bleiben — und leitet gewissermaßen von außen durch das Gefühl mit den Fingern der andern Hand die Führung des abgestumpften Messers, welches ihm gleichsam als Sonde dienen wird.

§. 248.

Man verletzt selbst solche Gefäße, die in der Nähe un-

ter der zu durchschneidenden Sehne liegen, nicht gar so leicht, wenn nur während des Durchschneidens dieser dieselbe gut angespannt (gestreckt) wurde; denn auch das Geräusch der Trennung und das Knacken der Sehne, deren Nachgeben gegen die Schneide des Messers geben deutlich an, daß die Sehne durchschnitten ist und man nicht tiefer schneiden müsse; auch läßt sich die geschehene Trennung in gesunden Theilen (denn darin operirt man subcutan gern) von außen leicht durchs Gefühl erkennen.

Die Verletzung oder vielmehr Durchschneidung einer kleinen Arterie ist nicht gefährlich, wenn die sie bedeckende Haut unverletzt ist und je mehr verschiebbare Massen zwischen ihr und dem Einstichsorte sich befinden. —

## §. 249.

Die Operation selbst wird folgendergestalt ausgeführt:

Mit der linken Hand spanne der Operateur an der gewählten Stelle die Haut;*) in die rechte nehme er das gekrümmte spitze Bistouri (Tenotom) so, wie dies in diesem Kapitel sub II. bei Durchschneidung des M. sterno maxillaris angegeben ist, führe es flach haltend fast in vertikaler Richtung gegen die Haut, durchstoße diese etwa 6 bis 8 Linien seitwärts vor der zu durchschneidenden Sehne, mithin zwischen dieser und dem Schienbeine nahe diesem, — als wenn man mitten auf das Griffelbein einstoßen wollte. —

So wie man durch die Haut gedrungen ist, senke man das Heft des Tenotoms gegen das Schienbein, so daß man es unter der Haut im Zellgewebe fort- und quer über die zu durchschneidende Sehne vorschieben kann, ohne mit der Spitze die Haut oder tiefer liegende Theile zu verletzen. Des-

---

*) Operirt man an der gesunden Stelle, so kann man allenfalls eine Hautfalte machen, um mittels derselben besser den Einstich machen zu können; ist aber die Haut, überhaupt der Theil, zu sehr gespannt und geschwollen, so muß diese Spannung erst noch beseitigt werden, bevor man zur Operation schreitet.

halb muß auch die flache Seite der Klinge dem Laufe der Sehne parallel gehalten und geleitet werden.

Von außen leitet der Zeigefinger der linken Hand die Bewegung der Spitze, bis diese in die Tiefe gesenkt worden ist.

§. 250.

Ist die Spitze des Tenotoms bis über die Sehne hinaus angelangt, so wende man das Instrument halb um seine Achse, dergestalt, daß die Schneide nach innen, gegen die Sehne gerichtet ist. Von demselben Moment an, daß diese Wendung beginnt, muß der Gehülfe schon für starke Beugung des Theiles sorgen, damit man mit dem Instrument bequemer zwischen die Sehnen des Huf- und Kronenbeinbeugers kommen kann, und schiebe das Instrument vor, bis man die Spitze unten oder jenseits unter der Haut wahrnehmen kann, — lasse aber jetzt den Fuß, mithin auch dessen Sehnen, durch den Gehülfen kräftig strecken, wodurch die Sehne des Hufbeinbeugers straff und stark gegen die Schneide des Tenotoms getrieben wird, wobei man, dieses gegen den Schienbein-Beuger, also von außen nach innen führend, die Sehne durchschneidet und dabei das Instrument wieder aus dem Einstichsort herauszieht.

§. 251.

Von dem Gelungensein der Operation überzeugt man sich theils durch das ruckende Geräusch beim Durchschneiden der Sehne, dadurch, daß das Messer keinen festen Widerstand mehr findet und sich eine Lücke zwischen den Enden der durchschnittenen Sehne zeigt, besonders aber dadurch, daß das Glied die gewünschte oder beabsichtigte Stellung annimmt, oder sich durch Versuche damit geben läßt. —

§. 252.

Hat man nöthig, das Messer nochmals einzuführen, weil die Sehne noch nicht ganz durchschnitten ist, oder weil man es, den Schnitt halb beendigt, da das Pferd vielleicht stark anruckte, zurückziehen mußte; und hatte man bis dahin ein

spitzes Tenotom benutzt: so thut man jedenfalls wohl, ein anderes aber ohne scharfe Spitze zu gebrauchen, weil beim jedesmaligen Eingehen durch die erste Einstichsöffnung unter der Haut mit der scharfen Spitze ein neuer Stichkanal veranlaßt würde, während mit dem anderen Messer der alte Kanal aufgenommen und nun der noch nöthige Schnitt ausgeführt werden kann. Uebrigens muß man soviel als möglich verhüten, öfter als einmal einzugehen.

§. 253.

Ein solches Messer mit abgestumpfter Spitze muß eigentlich auch sogleich gebraucht werden, so wie nur der Hautstich mit dem andern Messer gemacht ist, um mit ihm den ganzen Sehnenschnitt zu vollbringen; es gewährt noch den Vortheil, daß man es sicherer zwischen den Sehnen durch das Zellgewebe bis zur anderen Seite hinstoßen kann, ohne Gefahr zu laufen, jenseits durchzustoßen. —

§. 254.

Nach beendigter Operation, bei welcher in der Regel wenig Blut nach außen sichtbar wird, wird dasselbe allenfalls streichend aus der Wunde gedrängt und, wie bereits gelehrt wurde, auf jeder Seite eine gleichmäßige nicht starke Wergcompresse angelegt, welche durch die bekannte Umwicklung mit der wollenen Binde festgehalten wird. *)

§. 255.

Die Diät und Nachbehandlung ist, wie wir sie bereits kennen, nur daß wir nach dieser Operationsmethode keine Eiterung zu befürchten haben, wenn sie richtig und ohne viel hin und her zu schneiden verrichtet worden ist. Man wende indessen dann recht stark die Kälte bei diesem Theil an, wenn man glaubt, eine Synovialscheide oder eine Arterie verletzt zu haben. —

§. 256.

Tritt das Pferd, wie es gewünscht wurde, durch, oder

*) Prinz, l. c. pag. 60, will die Hautwunde blutig heften; dies dürfte bei einer ¼ Zoll großen Oeffnung wohl nicht nöthig sein. —

vielleicht noch nicht genug, so übereile man sich nicht mit dem Aufschlagen und Einrichten der Hufeisen und Streckmaschinen, sondern warte erst 3 bis 4 und mehrere Tage ab, da die äußere Heilung dann schon erfolgt ist; man bewirkt durch dieses Warten, daß durch eine zu starke und zu frühe Zerrung auch innerhalb keine Eiterung und Ergießung veranlaßt wird. Dann erst ist es Zeit, falls es nöthig ist, dem Pferde ein Hufeisen mit einem verlängerten Zehentheil auf den kranken Fuß aufschlagen, oder den gesunden mit einem solchen Hufeisen beschlagen zu lassen, welches geeignet ist, das Pferd zu zwingen mit dem kranken Fuße auf- und durchtreten zu müssen. *) Solches Verfahren wird überhaupt durch den einzelnen Fall bestimmt; — nur werden immer mindestens einige Wochen selbst der sorgfältigsten Aufmerksamkeit nöthig werden, bis man sich einen günstigen Erfolg mit Sicherheit versprechen kann.

## §. 257.

Soll die subcutane Durchschneidung an den Sehnen des Fessel- und des Kronenbeins unternommen werden, so geschieht dies nach denselben Normen und Regeln, welche vorstehend angegeben sind. Will man indessen die Sehnen von innen nach außen durchschneiden, so muß der Einstich so viel hinter der betreffenden Sehne geschehen, als wie er im vorigen Falle vor derselben geschah. Man führe dann auch das Messer von hinten nach vorn dem Schienbeine zu ein, senke es nach der entgegengesetzten Seite ein und führe nun den Schnitt nach hinten.

Dieser Schnitt oder vielmehr dieser Modus der Operation dürfte mit dem spitzigen Tenotom bei der Durchschneidung der Sehne des Kronenbeinbeugers schon gar nicht zu wagen sein, weil man befürchten müßte, beim Durchschneiden derselben und Anrucken des Pferdes während dessen die Haut

*) Mein Handbuch der Veterinair-Chirurgie. S. 316.

hinter der Sehne zu durchschneiden oder doch zu verletzen. — Verband und Nachbehandlung würden übrigens dieselben sein.

---

## B.

### I. Bei zu enger Stellung der Ohren (Hasenohren) der Pferde.

§. 258.

Die sogenannten Hasenohren stehen, statt nach auswärts geneigt, meistentheils nicht nur senkrecht gerade auf, sondern sogar sich mit den Spitzen einander nähernd, also hier enger als an ihrer Basis, welche Stellung der Ohren noch auffallender wird, wenn das betreffende Pferd horcht. Denn wenn andere Pferde die Ohren deshalb spreizen und die Ohrmuschel-Oeffnungen nach vorn stellen, so drehen hasenöhrige Pferde die Ohren öfters so stark, daß die Ohrmuschel-Oeffnungen ganz nach hinten gestellt sind und die Spitzen beider Ohren sich fast oder wirklich berühren. —

§. 259.

Solche Stellung gibt ein häßliches Ansehen und der Thierarzt wird aufgefordert, sie zu ändern. Dies kann nur geschehen mittels Querdurchschneidung der betreffenden Muskeln, und da hierbei nicht allein die langen Aufheber (M. levatores longi), sondern auch die langen Auswärtszieher (M. abductores longi) wirken, welche letzteren gerade das Drehen des Ohres nach hinten veranlassen dürften: so ist die Sectio subcutanea dieser Muskeln, und zwar von außen nach innen, nach schon bekannten Regeln vorzunehmen. Immer muß indessen vorher darauf gesehen werden, 1) welche Muskeln bei dem betreffenden Individuo vorzugsweise straff und gespannt werden, weil sie eine anomale Bewegung darbieten, und 2) daß man an dem einen Ohre die gleichnamigen Muskeln ein- und nicht mehr durchschneidet, als an dem anderen Ohre.

§. 260.

Das Pferd wird zu dieser und zur folgenden Operation geworfen, ihn eine Bremse aufgesetzt, ein Halfter aufgelegt und den Strick davon, statt Trensengebiß, durch das Maul genommen; denn das Pferd kann bei dieser Operation die Trense nicht aufbehalten. Der Kopf des Pferdes wird dann auf ein Bund Stroh hoch gelegt und die Operation beginnt.

Nach der Operation wird das Pferd nur mit dem Halsriemen oder einer solchen Halfter befestigt, welche die Operationsstelle nicht berührt.

§. 261.

Der Einstich mit dem Myotom, welches ganz wie ein Tenotom beschaffen sein kann, wird immer nahe an der Ohrmuschel gemacht, damit das dünnere Ende des Muskels durchschnitten werden kann.

Würde es nöthig, die Sehne des mittleren Aufhebers (M. levator medius s. attollens) zu durchschneiden, so würde man sich durch starkes Abbeugen des Ohrs von ihrer Lage überzeugen und sie unter dem langen Aufheber durchschneiden können, und wenn dieser schon durchschnitten wäre, so wird jene Sehne, durch denselben Einstich eingegangen, durchschnitten.

§. 262.

Nach geschehener Operation lege man dem Pferde ein Paar Ohrenkappen von Leinewand, welche die normale Stellung bedingen, auf, unter dieselben etwas Werg, und feuchte die operirte Stelle häufig mit kaltem Wasser an, so geschieht die Heilung in einigen Tagen, während die beabsichtigte Stellung sich unmittelbar nach der Operation ergeben wird.

## II. Bei hängenden Ohren, Schweins-, School-Baumelohren.

§. 263.

Da diese Zustände meistens durch eine Erschlaffung der aufhebenden Muskeln der Ohren durch ihre zu große Schwere

hervorgebracht sind, so läßt sich hiergegen wenig thun, wenn nicht eine Durchschneidung der langen Auswärtszieher (M. abductores longi s. retrahentes) in Verbindung mit Anwendung einer Ohrenkappe, welche die Ohren enge stellt, Nutzen schaffen sollte.

Ein Durchschneiden des Niederziehers (Ohrdrüsenmuskels) des Ohres könnte auch allenfalls nützlich sein, nur ist er in der Regel zu unbedeutend.

Alle diese Muskeln würden ebenfalls durch die Sectio subcutanea operirt werden; aber auch bei dieser Operation hat man darauf zu sehen, daß die Muskeln beider Ohren gleichmäßig operirt werden.

## III. Um ein anderes oder höheres Tragen des Schweifes als beim rohen Pferde zu bewirken. Der Schweifschnitt, das Englisiren.*)

### §. 264.

So wie die Moden bei den Menschen zuweilen eine Veränderung in der Tracht oder in dem Haarschnitt bedingen, eben so haben sie auch schon Veränderungen in dem Tragen des Schweifes der Pferde hervorgerufen. Die Einen wollen, daß der Schweif in einem Winkel von etwa 45° zur Kruppe aufrecht, die Andern daß er à la faison (Fasanenschweif), Andere wieder, daß er nur von dem Körper etwas ab- oder auch horizontal getragen werde, und um daher diesen verschiedenen Anforderungen zu genügen, muß die Operation verschiedenartig ausgeführt werden.

### §. 265.

Vor längerer Zeit, etwa seit Bestehen der Thierarzneischulen, schon pflegte man bei Pferden, wenn sie von guter Rasse und gut gebauet waren, und den Schweif nur horizontal,

---

*) Das Englisiren nach den älteren Methoden soll in einem besonderen Kapitel, bei den Operationen, welche am Körper vorkommen, abgehandelt, daselbst wird auch von dem offenen Muskelschnitte, oder vom Abstechen gehandelt werden.

oder etwas vom Körper ab, oder ihn gar hebend, und dann das Ende des Schweifes im Bogen herunterhängend, tragen sollten, die herabziehenden Muskeln des Schweifes, mittels einer Operation, welche das Abstechen genannt wurde, auszuführen.

In der neueren Zeit sucht man dagegen die Sectio subcutanea musculorum caudae zu eben dem Zwecke einzuführen.

## Vom Englisiren.

### §. 266.

Das Englisiren nach der neuen Methode besteht in dem subcutanen Durchschneiden der herabziehenden langen Muskeln des Schweifs (Sectio subcutanea musculorum caudae), und kann eben sowohl auch das Abstechen genannt werden.

### §. 267.

Man gebraucht zur Operation ein spitzes schmales, schwach sichelförmiges Bistouri, desgleichen zwei dergleichen mit abgestumpfter Spitze, von denen des einen Klinge 2 Zoll, des andern 2½ Zoll lang sei, weil man der Dicke des Schweifes zufolge solche Bistouri's von verschiedener Länge haben muß, um auch die starken Muskeln überreichen zu können; ferner lockeres Werg, eine etwa bis 3 Ellen lange und 3 bis 4 Zoll breite Flanellbinde und einige große Stecknadeln. Für den Nothfall auch einige gewöhnliche, 1 Elle lange, 2 Zoll breite Leinwandstreifen.

Das Pferd wird, gleichviel auf welche, Seite geworfen, da man es doch auf die andere Seite legt, wenn die Muskeln der oben liegenden Seite bereits abgeschnitten sind.

### §. 268.

Wenn das Pferd auf der rechten Seite liegt, so nehme der Operateur seinen Platz hinter den gerade ausgestreckten, mit der linken Hand vom After abgebogenen Schweif, und er läßt sich nöthigenfalls darin durch einen Gehülfen unterstützen. Ueberdem lege er die linke Hand ganz oben so gegen die un-

tere Fläche des Schweifs, daß sie theils dem Schweife eine beliebige Richtung geben, theils mit den Fingern die Richtung des unter der Haut eingebrachten Bistouri's von außen, unter der Haut leiten könne.

§. 269.

Man pflegt die Muskeln des Schweifes dem Körper so nahe als möglich, oder vielmehr so nahe, daß man noch mit Erfolg eine Bandage um den Schweif anlegen kann, zu durchschneiden, und damit das Durchschneiden wirksam sei, so nimmt man es gewöhnlich 2 Zoll vom After entfernt vor. Uebrigens kann man dem Zwecke gemäß jede beliebige Entfernung wählen.

§. 270.

Da nun zunächst der lange herabziehende Muskel der linken Seite durchschnitten werden soll, so nehme der Operateur das scharfspitze Bistouri, senke es mit seiner Spitze am Rande, wo sich die behaarte obere von der untern kahlen Fläche des Schweifes abtheilt und unterscheidet, ohne eine Hautfalte zu machen, durch die Haut es so haltend ein, daß die Fläche der Klinge dem Laufe der Muskeln gleich liegt, die Haut aber völlig durchdrungen ist, ziehe es zurück und aus, und setze dabei den Daumennagel der linken Hand neben die nun entstandene kleine Oeffnung, um sie leicht wiederfinden zu können, bringe dann das längere Bistouri mit abgestumpfter Spitze, es wie das erste haltend, in die gemachte Oeffnung, schiebe das Bistouri, indem man mit der linken Hand den Schweif etwas nach unten beugt, um die Haut und Muskeln zu erschlaffen und daher besser unter der Haut im Zellgewebe damit fortzukommen, flach zwischen der Haut und dem langen herabziehenden Muskel des Schweifes der linken Seite, und zwar quer über diesen Muskel, bis fast zur Mitte des Schweifes, oder doch bis der Muskel mit dem Bistouri überfaßt werden kann, hin; mache eine halbe Wendung mit der Klinge des Bistouri's, so daß die concave Schneide gegen den Muskel, der convexe Rücken desselben

gegen die Haut steht, die concave Schneide also den ganzen Muskel überfaßt.

## §. 271.

Indem der Operateur nun den Schweif stark gegen den Rücken zu beugt, die betreffenden Muskeln also spannt, ziehe er drückend und schneidend das Bistouri durch den Muskel, d. h. durchschneide ihn, unter der Haut die Schneide von außen nach innen führend, der Quere nach, dessen Enden nun mit einem knackenden und ruckenden Geräusche zurückspringen.

Anmerkung. Ein Tenotom oder Bistouri mit abgestumpfter Spitze hat den Vortheil, daß man beim plötzlichen Anrucken und überhaupt beim unruhigen Benehmen der Pferde die Einstichsöffnung zu erweitern und beim tiefern Eindringen das Durchstoßen der Haut verhüten kann; auch werden die Verletzungen in der Tiefe mit einem solchen Tenotom seltener und nicht so schwer, als mit einem völlig spitzen geschehen. — Ich habe bei mehreren hundert Tenotomien den Nutzen des abgestumpften Tenotoms erkannt.

Damit die Einstichsöffnung nicht größer werde, als das Messer stark ist, so muß man es mit der Schneide gegen den Muskel gewandt wie eine Schreibfeder fassen, und den vierten und kleinen Finger neben der Operationsstelle aufstützen, um sicherer zu operiren.

## §. 272.

Hatte man nicht mit einem Schnitte den Muskel ganz durchschneiden können und allenfalls das Bistouri schon aus der Einstichsöffnung gezogen, so führe man es wie zuvor eben daselbst wieder ein und durchschneide nun den Muskel ganz. Ob dieß geschehen, davon kann man sich durch die von außen sehr fühlbare, selbst sichtbare Lücke unter der Haut überzeugen, die zwischen den durchschnittenen Muskelenden, welche sich zurückgezogen haben, entstanden ist.

Anmerkung. Muß man mehrmals in dieselbe Einstichsöffnung mit dem Instrumente wieder eingehen, weil man sich überzeugte, daß noch nicht alle Fasern durchschnitten sind, oder weil die Unruhe des Pferdes den Schnitt nicht gehörig hatte vollziehen lassen: so können mehrere solcher Einführungen des Instruments und Schnitte sehr leicht Veranlassung werden, daß nicht nur eine heftigere Entzündung, sondern daß auch Eiterung danach entsteht. Nachtheiliger indessen ist noch, wenn man mit spitzem Tenotom operirt, die Spitze nach außen durch die Haut dringt und größere Oeffnungen macht.

## §. 273.

Will man nun noch einen zweiten Einstich und Schnitt machen, in der Absicht, daß der Muskel, wie beim gewöhnlichen Englisiren, ab- und wieder vorspringen soll: so mache man nun etwa 2 Zoll von dem ersten entfernt, mehr der Spitze des Schweifes zu, einen solchen ganz auf dieselbe Weise und suche denselben Erfolg zu erreichen. Dann wird das Pferd auf die andere Seite gelegt. Dieß geschieht so: Ein Mann bleibt am Fesselseil, dasselbe den Hufen nahe anfassend; das lange Ende des Seiles wird über das liegende Pferd fortgenommen, daran gezogen, der Mann läßt jetzt auch jenseits los und das Pferd wird auf dem Rücken umgewälzt, so daß es nun auf der linken Seite liegt. Der Mann, welcher den Kopf des Pferdes zu halten bestimmt ist, muß hierbei auf seiner Hut sein, daß er Herr des Kopfes des Pferdes bleibe.

## §. 274.

Wenn der Operateur links operiren kann, so mache er nun mit der linken Hand dieselben Einstiche und Muskelschnitte, und auf dieselbe Art (leite mit der rechten Hand und halte auch den Schweif damit), wie er überhaupt Alles an der rechten Seite gemacht hatte; wo nicht, so lasse er durch einen Gehülfen den Schweif so halten, wie er es, die

Operation auszuführen, für nöthig hält, wozu ihm die Ausführung derselben auf der rechten Seite die Anleitung giebt.

## §. 275.

Wenn der Operateur nur rechts (d. h. mit der rechten Hand) operirt, so nehme er seinen Platz mehr gegen die Kruppe, fasse mit der linken Hand unterm Schweif durch und lege die Finger gegen die untere kahle Fläche des Schweifes, um ihn regieren zu können.

Die Einstiche werden nun auf dieser Seite eben so wie auf der andern Seite gemacht, so ist es auch mit der Führung des abgestumpften Bistouri's und dem Durchschneiden des herabziehenden langen Muskels der rechten Seite; nur muß der Operateur darauf achten, daß die Einstiche und Durchschneidungen gleich entfernt vom After und gleich entfernt von einander mit jenen der andern Seite bewirkt werden; denn abweichend davon würden nicht nur ungleiche Furchen nach außen wahrzunehmen sein, sondern man hätte auch zu fürchten, wenn der Muskel einer Seite näher, der der andern Seite entfernter vom Körper durchschnitten worden wäre, diese Operation zum Schieftragen des Schweifes beitragen oder es veranlassen könnte.

## §. 276.

Ich habe seither durch einige Fälle die Ueberzeugung erlangt, daß ein Einstich zu jeder Seite dem Zweck besser entspricht, als wenn deren mehrere gemacht werden. Nach einem zweiten Einstiche derselben Seite springt der durchschnittene, nach hinterwärts zurückgezogene Muskel wieder vor, und füllt die erste Muskellücke wieder in etwas, was man zwar durch die nachherige Bandage mindern kann, aber besser verhütet werden muß.

Mehr als 2 Stiche zu jeder Seite dürften selbst in dem Fall nicht nöthig sein, wenn der Schweif zuvor schief getragen wurde und nun ein Geradetragen bewirkt werden sollte.

§. 277.

Sind die Muskeln gut durchschnitten, was man durch die entstandenen freien Lücken unter der Haut erkennt, so streiche man allenfalls unter der Haut ergossenes Blut aus den Einstichsöffnungen heraus; das ist in der Regel unbedeutend wenig, und sollte auch stärkere Blutung stattfinden, so ist sie nicht zu fürchten; dann lege man etwas lockeres Werg auf der Operationsstelle, in die fühlbare Querfurche oder Muskellücke, so daß diese dadurch ausgefüllt werde, darüber noch eine geringe Wergcompresse in oder vielmehr über jede Muskellücke, und lasse es so vom Gehülfen fest halten.

Ich gebrauche jetzt keine Leinwandstreifen, auch kein Stroh, sondern ich umwickele den Schweif sofort von seiner Spitze an bis zum Körper des Pferdes mit der wollenen Binde in Achtertouren, wickele also die Wergbauschen mit ein, und zwar ziehe ich die Binde hier etwas fester an, ihr Ende werde mit ein paar starken Nadeln festgesteckt, und die Operation ist vollendet. —

Leinwandbinden und Stroh würden nur dann nöthig werden, wenn der Einstich oder die Einstiche größer als nöthig geworden sind, oder wenn gar die Spitze des Messers mehrmals nach außen gedrungen oder ungewöhnliches Bluten gegenwärtig wäre.

§. 278.

Nachbehandlung. Der Schweif werde nach der Operation sofort so eingehangen, daß er wagerecht hängt, damit die Muskellücke recht frei bleibe.

Hat man gut operirt, so löse man nach einer bis zwei Stunden die Binde durch einfaches Ausziehen der Nadeln, und entwickele die Binde, was unter den bekannten Hülfsmitteln, als der Bremsen u. s. w., leicht vollbracht wird, lasse das angetrocknete Werg liegen und wickele die Binde wieder locker um, denn zuvor war sie bereits sehr spannend geworden.

§. 279.

Hatte man mehrere Einstiche gemacht, vielleicht etwas

ungeschickt, hatte man den ersten Verband zu lange ungelöset gelassen, und ist nach diesem Allen heftige, schmerzhafte Geschwulst eingetreten, so wasche man, wenn es das Pferd gutwillig ertragen will, die Geschwulst mit kaltem Wasser, und halte sie damit feucht. Nöthig ist dieß nicht unbedingt; ein lockeres Umwickeln mit der Binde und Abhalten der Luft pflegt die Geschwulst bald zu beseitigen. —

Das Pferd erhalte Heu, nasses Kleienfutter mit Häcksel, keinen Hafer.

Die Bandage wird nach 2 Tagen schon ganz locker, jedoch lasse man sie noch liegen; nach 4 Tagen ist alles geheilt, kaum ein wenig Geschwulst gegenwärtig, und nun hänge man den Schweif noch etwas höher ein. Das waagerechte Einhängen des Schweifes ist, um sich der günstigsten Erfolge zu sichern, auch noch 14 Tage bis 3 Wochen nach der Operation nöthig.

Kommen Abweichungen von dem angegebenen Verlaufe vor, so sind sie meistens in fehlerhafter Operation, oder in fehlerhaft angewandter Bandage begründet. —

---

## Zweite Ordnung.

## Von den Operationen am Kopfe.

### Funfzehntes Kapitel.

### Von der Trepanation (Trepanatio).

#### §. 280.

Unter Trepanation versteht man das Bloßlegen der Knochen der Höhlen des Kopfes und Durchbohren derselben mittels einer Kreissäge, oder eines dem Centrumbohrer ähnlichen Instruments, um das ausgebohrte Knochenstück wegnehmen und zu den tiefer gelegenen Gebilden gelangen zu können.

§. 281.

Die Indicationen zur Trepanation sind den Umständen nach verschieden. Man trepanirt den Schädel oder überhaupt auch die anderen Knochen des Kopfes:

1) um gebrochene oder eingedrückte Knochenstücke zu entfernen oder zu heben und in ihre vorige Lage und Verbindung zu bringen, den Druck, den dieselben auf tiefer gelegene Theile hervorbringen, so wie fremde Körper, die durch irgend eine mechanische Ursache eingedrungen sind, zu beseitigen;
2) um in die Höhlen des Kopfes ergossene oder abscedirte Flüssigkeiten aus den gemachten Oeffnungen zu entleeren;
3) um Polypen und dergl. aus den Höhlen des Kopfes zu entfernen;
4) um Arzeneien durch die trepanirten Oeffnungen einzubringen, auch um durch sie gegenwärtige Uebel besser erkennbar und zugänglicher zu machen, damit sie leichter geheilt werden;
5) um die Kolben der Riechnerven öffnen zu können;
6) um kranke Backenzähne aus ihren kranken Alveolen zu entfernen.

Man unterläßt die Trepanation bei starken Schädelbrüchen, wobei zugleich heftige Erschütterungen des Gehirns stattfinden und sich wegen der starken Muskeldecken keine sichere Diagnose für die Stelle des etwaigen Extravasats feststellen läßt, — und wenn nach starkem Aderlasse weder der soporöse Zustand schwindet, noch überhaupt Erleichterung eintritt.

Geschichte.

Geschichtlich läßt sich darthun, daß die Trepanation eine in der Menschenheilkunde schon im Alterthum bekannte, in der Thierheilkunde indessen erst später eingeführte Operation ist.

Lafosse (der Vater) scheint der erste Hippiater gewesen zu sein, welcher sie unternahm. Er glaubte im Jahre

1749 den wahren Sitz des Rotzes entdeckt zu haben und glaubte ihn örtlich heilen, oder ihn doch mindestens sicher erkennen zu können, wenn man die Stirn-, Nasen- und Kieferhöhlen mittels des Trepans öffnete.*) Lafosse (der Sohn) vertheidigt über 20 Jahre später die Ansichten seines Vaters,**) gibt auch sogleich ein operatives Verfahren, sowohl zur Trepanation der Schädelhöhle, als auch anderer Höhlen des Kopfes an (versichert auch einen Bruch des Hinterhauptbeins geheilt zu haben). Chabert empfahl zu seiner Zeit die Trepanation der Stirnhöhlen bei Schafen, um aus ihnen dadurch die darin enthaltenen Bremsenlarven zu entleeren; allein selbst die Franzosen z. B. Hurtrel d'Arboval und Vatel, geben nur seltene Fälle zu, wo diese Operation Nutzen bringen könnte, obwohl Bertholet 19 Färsen (genisses), welche von der Drehkrankheit, occasionné par l'hydatide cérébrale, befallen gewesen sein sollen, dieselben mit Erfolg der Heilung operirt haben will.***) So wurde auch die Trepanation bei drehkranken Schafen empfohlen, doch auch davon ist man des geringen und seltenen Erfolges wegen abgestanden und hat höchstens den Fischerschen Saugetrokar in Gebrauch. Es wurden überhaupt die Stirn-, Nasen-, Joch- und Oberkieferbeine bei Pferden durchbohrt, um aus den gleichnamigen Höhlen des Kopfes z. B. Polypen wegnehmen, Eiter ausleeren und Arzeneien in dieselben spritzen zu können, und man machte diese Operation theils versuchsweise, theils um wirklich zu heilen, theils zur Uebung in den Thierarzeneischulen, seltener wurde sie in der Praxis ausgeführt. Was uns Schreger†) über die Trepanation mittheilt, ist gar nicht anwendbar; er zeigt zu sehr, daß er

*) Observations et decouvertes faites sur des chevaux. Paris 1754. 8. pag. 43 u. ff.

**) Cours d'hippiatrique. Paris 1772. gr. Fol. pag. 254. planche 38. et pag. 302.

***) Procés verbal de la S'éance tenue à l'Ecole impériale vétérinaire d'Alfort le 26. Avril 1812, pag. 21.

†) Operationslehre. Fürth, 1803. pag. 107 ff.

die Hippotomie nicht kannte und von der praktischen Thierheilkunde zu seiner Zeit nichts wußte.

Im Jahre 1822 beschrieb ich die Trepanation in meinem Handbuche der Veterinair-Chirurgie, nächstdem Hurtrel d'Arboval und Vatel 1828 ebenfalls. Bei Beiden ist auch des Anbohrens des Schulterblattes und der Hufe gedacht; allein selbst die Franzosen wollen von diesen Operationen jetzt nichts wissen. So wird auch das Anbohren der Hörner bei Rindern angeführt und uns Deutschen zur Last gelegt, das Verfahren selbst aber Terébration genannt; es soll hier weiter nicht beachtet werden.

Herr Professor Hayne in Wien hat auch noch das Anbohren der Stirnbeine und dadurch das Oeffnen der Kolben der Geruchsnerven empfohlen, von welchem weiter unten gehandelt werden soll, und Rychner hat in seiner Hippiatrik, 1842, eine Beschreibung der Trepanation mit aufgeführt.

Anmerkung. Der Thierarzt Leuther zu Benningen in Baiern (Correspondenzbl. II. 3.) will bei vielen Rindern die Drehkranheit durch Trepanation geheilt haben, indem er die Stelle zuvor mittels eines Dingelhammers percutirt, nach Abscheeren der Haare den Hautschnitt macht, dann die Schädelplatte mittels Trepans durchbohrt und nun nicht nur die Wurmblase öffnet und entleert, sondern nöthigenfalls auch mit einem Löffel die Massen entleert. — Die Beschreibung seiner Operation im Central-Archiv f. d. g. Veterinair-Medizin I. 1. Seite 120 (1844) belehrt uns darüber.

Außerdem, daß man die schon genannten Knochen trepanirt, werden auch zuweilen die Seitenwandbeine an ihrem untern Theile durchbohrt, um dadurch die Schädelhöhle ganz nach vorn und unten öffnen zu können, damit eingedrückte Knochensplitter oder Extravasate, welche das Gehirn drücken, entfernt werden können. Eben so bohrt man die Kiefer an, um fehlerhafte Zähne auszutreiben.

§. 282.

Zur Ausübung der Trepanation gehören folgende Instrumente:

Eine Trepankrone (Kreissäge) (Fig. 10.) von minderm oder größerm Durchmesser, je nachdem man eine größere oder kleinere Oeffnung zu machen nöthig hat. Die cylindrischen Kronen, an ihrem Umfange scharf gefurcht, sind für den Thierarzt die besten. Wenn die Krone blos mit einem bohrerähnlichen Querhefte versehen ist, so wird das Instrument Handtrepan (Fig. 10.), Trephine, genannt, und reicht so nicht nur vollkommen aus, sondern ist am besten anwendbar und praktisch. In der Höhle der Krone befindet sich ein Stachel (Pyramide) zum Ausschrauben; er dient der Krone zum Central-Stützpunkt für den Kreisschnitt.

Ferner ein gewöhnliches, wenig geballtes Scalpel oder Bistouri, zum Spalten der Haut und dergleichen, und ein noch festeres, als Knochenschaber zu gebrauchen, eine Pincette, Nadeln und Heftfäden, eine Knochenschraube (Fig. 15.), Hebel (Fig. 17.) von verschiedener Größe und Form, ein starkes Knopfmesser, wie man es im Hufe zu gebrauchen pflegt, kleine Meißel, ein Federkiel, Schwamm, Werg, ein guter Korkpfropf, der Größe der Trepankrone angemessen, und Wasser.

§. 283.

Die Operationsstelle ist verschieden nach dem Umstande, weshalb trepanirt werden soll.

Das Pferd wird (wenn es nicht schon liegt, da es dann nur gefesselt zu werden braucht) so geworfen, daß die zu trepanirende Stelle oben kommt; diesem zu entsprechen, wird demselben ein Bund Stroh unter den Kopf gelegt. Die Trense, welche das Pferd auf hat, wird von einem starken Gehülfen mit der rechten Hand an den Zügeln unter dem Kinn fest zusammengefaßt; der, dem dies Geschäft übertragen ist, placirt sich hinter den Hals des Pferdes.

Der Operateur placirt sich vor den Kopf des Pferdes.

Ein Gehülfe wird bestimmt, um Instrumente zuzureichen, auch die Knochenspäne aus der Kreissäge (aus den Zähnen der Trepankrone) zu entfernen.

§. 284.

Die Operation beginnt mit einem Hautschnitt, der entweder darauf berechnet ist, ein Kreuzschnitt zu werden, oder man legt ihn so an, daß zwei Schnitte, unten im spitzen Winkel zusammenlaufend, ein V bilden und der nach unten hängende Theil der Haut die spätere Trepanwunde deckt. Wird ein Kreuzschnitt gemacht, so entstehen vier Hautlappen (so operirten die beiden Lafosse), und diese müssen durch eingezogene starke Fäden auseinander, der einzelne Hautlappen beim Vschnitt eben so nach oben, gehalten werden.

Sind die Haare an der zu trepanirenden Stelle lang, so werden sie zuvor abgeschoren und weggebürstet.

Um die Schnitte selbst zu machen, wird die Spitze des Scalpels da, wo man solchen Schnitt anfangen will, fest durch die Haut bis auf den Knochen eingestoßen, und man setzt ihn so fort bis da, wo er aufhören soll. Die Schnitte werden möglichst mit der Lage der Haare geführt. Macht man einen Kreuzschnit, so muß der erste senkrecht mitten über die spätere Trepanöffnung laufen; dann aber müssen noch zwei Schnitte von außen nach innen rechtwinklig sich mit dem ersten Schnitt da vereinigen, wo sich das Centrum der Trepanwunde befinden wird. Beide Schnitte bilden zusammen nur die Länge des ersten senkrechten Schnittes.

Wenn bedeutende Gefäße, Nerven, Muskeln, Sehnen unter der Stelle liegen, wo man den Kreuzschnitt machen will, so muß man allerdings diese zu verletzen vermeiden, und demnach entweder einen Vschnitt oder einen bloßen Längenschnitt machen, der so lang sein muß, daß man die Wunde mit stumpfen Haken gehörig auseinander ziehen und eine Krone placiren kann.

§. 285.

Ist der Einschnitt gehörig geschehen, so stille man eine etwa entstandene Blutung durch die Unterbindung, präparire die weichen Theile von der Operationsstelle so weit ab, daß die Trepankrone gehörig angebracht werden kann, und führe einen Kreisschnitt, etwas größer als die Trepankrone im Durchmesser ist, durch die Knochenhaut, schabe diese vom Umfange nach dem Mittelpunkte zu vom Knochen ab und nehme sie ganz weg. Dieser Kreisschnitt und das Abschaben der Knochenhaut geschieht nur, theils die Zerrung der außer dem Kreisschnitte liegenden Knochenhaut zu verhüten, theils soll dadurch verhindert werden, daß sie sich in die Zähne der Kreissäge setzen könnte. —

Nun setze man, in Ermangelung eines Perforativ-Trepans, die Knochenschraube oder nur einen gewöhnlichen Spitzbohrer auf den Mittelpunkt der zu trepanirenden Stelle an und bohre sie ein, um nur der Pyramide der Krone den Weg zu bahnen. In diese Oeffnung setze man dann die Pyramide der Trepankrone mit derselben an, und beginne nun das Durchsägen oder Durchbohren des Knochens, wozu man die Kreissäge, wie mit einem Bohrer, jedoch mehr von der linken zur rechten Seite leitet. Sobald man einige Wendungen gemacht hat, entsteht eine Furche, alsdann kann man die Pyramide aus der Krone schrauben (hierzu hat man entweder einen eigenen Schlüssel oder eine breite Drahtzange) welches jedoch nicht nöthig ist, wenn man nicht gerade den untern Theil der Seitenwandbeine trepaniren will. — Unter den Seitenwandbeinen und unter dem obern Theil der Stirnbeine liegt der vordere Theil des großen Gehirns, weshalb man sich hüten muß, plötzlich durchzufahren, und dieserhalb, wie folgt, vorsichtig operiren.

Nun müssen aus den Zähnen der Kreissäge sowohl, als auch aus der Furche, welche sie gemacht hat, die Knochenspäne öfters entfernt werden; in den Mittelpunkt des auszuhebenden Knochenstückes wird auch die Knochenschraube

fest eingeschroben, um vorläufig ein Gewinde damit in das Knochenstück zu schneiden; dann entferne man sie wieder und setze das Trepaniren fort, bis entweder abermals so viele Knochenspäne in den Zähnen der Kreissäge enthalten sind, daß sie nicht mehr schneidet, oder bis eine Stelle ziemlich durch ist. — Man reinige die Kreissäge abermals und die Kreisfurche mittels des Federkiels, versuche aber, indem man die Knochenschraube in ihr vorher gemachtes Gewinde einschraubt, auch gleichzeitig mit einem Hebel, welchen man in die Kreisfurche an der am meisten durchbohrten Stelle einbringt, ob das Knochenstück schon zu bewegen ist, welchen Falles man es sofort aushebt und herausnimmt; sitzt es aber noch fest, so muß man die Kreissäge wiederum besonders da angesetzt wirken lassen, wo der Knochen noch am dicksten ist und am festesten hält, bis man das ausgesägte Knochenstück auf angegebene Art entfernen kann.

Ist dies geschehen, so schneide man die am innern Rande der Oeffnung allenfalls noch vorhandenen feinen Knochensplitter mit dem Knopfmesser weg. Geschieht dies an der Schädelhöhle, so muß es mit vieler Vorsicht geschehen.

Die Trepanation an und für sich ist nun als beendigt anzusehen, und es richtet sich nun der Verfolg der Operation danach, weshalb die Trepanation unternommen worden ist.

## §. 286.

Wäre der untere vordere Theil der Seitenwandbeine trepanirt worden, eben weil man ein Extravasat in der Schädelhöhle vermuthete, oder weil der Knochen gerade hier in der Nähe eingedrückt ist, so würde nach Wegnahme des ausgesägten Stückes die Hirnhaut wahrzunehmen sein. Befände sich das Extravasat zwischen Schädel und Hirnhaut, so fließt es aus, oder falls es geronnen wäre, so müßte es mit lauem Wasser und einem Charpie- oder Malerpinsel weggewaschen und mit der Pincette vorsichtig weggenommen wer-

den; findet es sich hingegen unter der Hirnhaut, von dieser eingeschlossen, so sieht diese blau, dunkelroth aus, und wenn es noch nicht fest geronnen ist, wird die Hirnhaut in die Trepanwunde vordringen, oder das Extravasat unter ihr fluctuiren.

Dann müßte die Hirnhaut eingeschnitten werden, und zwar: indem man ein spitzes Bistouri, mit dem Rücken gegen den Knochenrand, die Schneide nach auf- oder auswärts gerichtet, vorsichtig einstößt und die Hirnhaut ein wenig aufschlitzt, dann eine feine Knopfscheere einbringt und erstere kreuzweis einschneidet, das Extravasat ausfließen läßt oder wie oben entfernt. Blutungen sind in der Regel nicht zu fürchten, und würden im Falle eines Extravasats nur von Nutzen sein können.

Nun wird ein trocknes Läppchen feiner alter Leinwand über die Trepanwunde gelegt, darauf etwas Charpie oder reines feines Flachswerg, so daß es nicht durch die Wunde eindrücken kann; dann wird dasselbe mit den in den Hautlappen befindlichen Fäden und sammt ihnen locker zusammengebunden, der Schädel nun immer mit nassen kalten Tüchern belegt, damit oft gewechselt, und überhaupt im Uebrigen verfahren, wie es die Chirurgie und Therapie im Allgemeinen vorschreibt.

## §. 287.

Wenn die Trepanation eines eingedrückten Knochens wegen gemacht wurde, so mußte die Oeffnung an der Grenze der Eindrückung (depressio) gemacht werden; dann gehe man durch die Oeffnung mit Hebeln oder Haken unter dem niedergedrückten Knochenstück ein und hebe es empor, bedecke die Oeffnung mit den zuvor getrennten Hautlappen und lege einen dazu passenden Kopfverband an; denn die Knochenwunde könnte nun allenfalls gleich wieder zuheilen.

Besondere Zufälle und Umstände würden eine besondere Nachbehandlung bedingen.

§. 288.

Sobald aber die Trepanation unternommen worden ist, um mit Arzneimitteln in irgend eine Höhle gelangen zu können, so hat man, wenn die Oeffnung gemacht ist, nur dafür zu sorgen, dieselbe offen zu erhalten. Diesem zu entsprechen, bringe man einen dem Durchmesser der Oeffnung entsprechenden guten Korkpfropf oder Wergpfropfen ein, und binde die Hautlappen mit Fäden so zusammen, daß namentlich ein Wergpfropf damit festgehalten wird und nicht nach innen schlüpfen kann.

Bei jedesmaligem Reinigen und Ausspritzen der Höhle und Wunde muß auch entweder der Pfropfen gereinigt oder ein neuer eingebracht werden.

Jedenfalls muß sich die Trepanwunde an der abhängendsten Stelle solcher Höhlen befinden. —

§. 289.

Wenn die Trepanation unternommen wird, um Polypen und dergleichen oder überhaupt vorhandene fremde Körper aus der Stirn- und Nasenhöhle zu nehmen, so ist man dem Sitze, wie auch der Größe derselben nach wohl gar gezwungen, mehrere Oeffnungen mit der Kreissäge zu machen, oder noch die zwischen zweien befindliche Brücke herauszusägen (Fig. 16.), oder mittels Meißels (Fig. 9.) und hölzernen Hammers herauszumeißeln, damit die Oeffnung groß genug werde, um nicht allein z. B. den Polypen herauszubringen, sondern um auch gehörig und bequem operiren zu können.

Bei dem Oeffnen der Joch-, Stirn- und Vorderkieferbeinhöhlen, vorhandener Geschwüre und Eiteransammlungen wegen, kommt es auch noch darauf an, daß man immer den tiefsten Punkt wähle, damit Eiter oder Serum gehörig abfließen könne. Beim Anbohren der Vorderkieferbeinhöhle muß man sich wohl vorsehen, daß man nicht den zweiten Ast des fünften Nervenpaares verletze, weil dadurch gefährliche Zufälle entstehen könnten.

Wird eine Trepanwunde gut und gehörig rein erhal-

ten, so pflegt sie in kurzer Zeit zuzuheilen, wenn man ihr Zuheilen nicht absichtlich hindert, und wenn sonst keine dynamischen Mißverhältnisse im Körper obwalten, welche es hindern.

## §. 290.

Das Anbohren der Kolben der Geruchsnerven ist eine Operation, welche Veith*) beschreibt, und die darin besteht, daß „mittels eines gewöhnlichen kleinen Tischlerbohrers, in der Mittellinie des Kopfes, zwischen den Stirnbeinen, in der Richtung der Augenbogen, die äußere Knochenplatte durchbohrt werde; das Instrument dringe dabei durch die Stirnhöhle über der horizontalen Platte des Siebbeins bis in die dort befindlichen, durch ergossene Flüssigkeit sehr erweiterten hohlen Geruchsnerven.“ Veith sagt ferner: „Feuchtigkeit kommt hierauf keine zum Vorschein, weil sich solche in die Stirnhöhle und von da in die Kinnbackenhöhle entleert und später durch die Nasenhöhle abfließt; die so gebildete kleine Wunde wird der Natur überlassen.“

Diese Operation soll nicht ohne praktischen Nutzen sein; — hierorts sind indessen die Erfolge nicht so günstig gewesen und anderswoher fehlen mir bestimmte Thatsachen. Vielleicht ist die Operation, wie sie oben angeführt wurde, nicht für Jeden sicher ausführbar. Ich selbst habe sie beim dummkollerigen Pferde zu machen noch nicht Gelegenheit gehabt, und glaube, daß, wenn das Oeffnen der Kolben der Geruchsnerven in dieser Krankheit wirklich von Nutzen sei, man die eine Trepankrone an bezeichneter Stelle ansetzen und die Stirnhöhle erst so öffnen müsse, daß man dann das Oeffnen der Riechkolben mittels eines festen Scalpels oder Trokars bewirke. Der Tischlerbohrer scheint mir nicht geeignet zu sein, um das Induciren in solche Theile gehörig zu vollbringen. —

---

*) Handbuch der Veterinairkunde, 2ter Band pag. 707. Wien 1831.

Dr. Bleiweiß*) beschreibt das Anbohren des Schädels und die Eröffnung der Geruchsnerven oder die von ihm sogenannte Kolleroperation folgendergestalt: Das Thier wird liegend oder stehend operirt. Die Operationsstelle soll dadurch festgestellt werden, daß man (in Gedanken?) eine gerade Linie von dem einen obern Augenbogenfortsatz zum andern und auf diese gerade oder horizontale Linie eine andere senkrechte in der Mittellinie des Kopfes zieht. In dieser geraden Linie, ½" rechts und links von der Mittellinie entfernt, wie es die Figur ⊖┬⊖ zeigt, wo 1 und 2 die Eröffnungsstellen anzeigen, wird die Hirnschale an- und durchgebohrt. Der Bohrer dringe dabei durch die Stirnhöhle über der horizontalen Platte des Siebbeins bis in die dort befindlichen und durch die Wasser-Ergießung sehr erweiterten (aber dennoch durch eine dünne Knochenplatte noch geschützten) Geruchsnerven, so daß die in den Gehirnkammern ergossenen Flüssigkeiten in die Höhlen der Geruchsnerven treten können, von wo nun nach Oeffnung derselben das in ihnen und den Gehirnkammern befindliche Wasser in die Stirn- und Kieferhöhlen sich ergießt. Um dies zu verhüten, hat Prof. Hayne in neuerer Zeit statt des sonst gebrauchten, sehr sorgfältig gearbeiteten, 1½ bis 2 Linien starken Tischlerbohrers einen hohlen Bohrer anfertigen lassen, damit durch dessen Höhlung das in den Geruchsnerven enthaltene Wasser abfließen könne; allein es ist demunerachtet dem Zwecke nicht entsprochen worden; denn es entstanden Infiltrationen, welche Entzündung und Brand in den betroffenen Theilen hervorbrachten, daher hat Herr Prof. Hayne in neuester Zeit einen Zapfspieß durch die Nasenhöhlen eingebracht, diesen bis zu den Riechkolben geführt und so von unten in dieselben eingedrungen; damit die Spitze zuvor nicht verletze, wurde sie mit einem Wachskügelchen versehen, an die Knochenplatte angekommen, aber durch einen kurzen festen Schlag ein-

*) Praktisches Heilverfahren rc. pag. 47. Wien 1840.

getrieben. Das Wasser soll alsdann durch die Nase ablaufen.

Dürfte überhaupt dazu nicht ein dem Längeverhältniß anpassender, dünner Trokar hier zu gebrauchen sein? Die Röhre könnte ja zuvor gleichsam als Sonde benutzt und dann erst das Stilet eingebracht und nun die dünne Knochenplatte, welche die Riechkolben von unten schützt, durchstoßen werden. Das Abfließen des Wassers würde die glückliche Vollziehung der Operation sofort andeuten, über deren Erfolg sich bis jetzt nichts Bestimmtes sagen läßt.

Das Anbohren der Kiefers, wegen Herausnahme der kranken Backenzähne, sehe man in dem darüber handelnden Kapitel nach.

---

## Sechszehntes Kapitel.

## Von dem Anbohren des Schädels bei drehenden Schafen.

### §. 291.

Diese Operation besteht nicht nur in dem Anbohren oder Oeffnen des Schädels, sondern auch in dem gleichzeitigen Oeffnen der Wasser-Wurmblase, die eine mindere oder größere Zahl des Coenurus cerebralis R. in sich enthält, oder gar Entleerung und Entfernung derselben.

Die Anzeigen zu dieser Operation sind hauptsächlich durch das Drehen oder Kreisgehen der Schaafe gegeben; aber nur dann dürfte sie unternommen werden, wenn man mit großer Wahrscheinlichkeit oder mit Gewißheit den Sitz der Wurmblase ermittelt hat. Alles blinde Umhertappen ist unzulässig, und sie ist auch dann nicht mehr zu unternehmen, wenn die Krankheit schon einen hohen Grad erreicht hat und das Thier bereits sehr abgemagert ist.

### §. 292.

Um den Sitz der Wurmblase aufzufinden, gibt 1) die

Art der Bewegung des Thieres Anleitung, und zwar pflegt sie sich auf der Hirnhälfte zu befinden, wohin das Thier kreiset oder wohin dasselbe den Kopf beim Gehen hält; 2) durch gleichmäßig angebrachten Druck mit dem Daumen auf den Schädel, und 3) durch gleichmäßig leichte Schläge mit einem kleinen hölzernen Hammer, dessen Bahn abgerundet sei, auf den Schädel des kranken Schafes.

Da wo nach wiederholtem Drücken oder Schlagen das Thier eine zusammenschreckende Empfindlichkeit zeigt und mit den Augen blinzelt, pflegt die Hydatide ihren Sitz zu haben. Eine weiche Stelle des Schädels deutet sie aber nicht immer sicher an, obgleich unter ihr die Hydatide häufig zu liegen pflegt, doch trifft man eine solche weiche Stelle nur bei jungen und bei weiblichen Thieren an.

## Geschichte.

Was das Geschichtliche dieser Operation betrifft, so ist in dem letzten Drittheil des vorigen Jahrhunderts Vieles darüber geschrieben worden. Errleben, Rumpelt und Geutebrück empfahlen die Trepanation, oder auch das Anbohren des Schädels mittels Pfriemen und dergl.; Raustler*) machte mit dem Messer da, wo er die Wasserblase vermuthete, eine Oeffnung in der Größe eines Sechsers (⅔ Zoll), durchstach die Blase so, daß das Wasser ausläuft, legte das abgelösete Stück wieder auf, goß Leinöl ein und verklebte die Wunde mit Theer. Am dritten Tage soll die Heilung schon erfolgt sein. — Der Modus operationis ist nicht genau angegeben.

Daubenton kannte (1782) zwar die Hydatide des Gehirns, aber wußte nicht, daß sie die Taenia L. oder Coenurus R. enthalte; dagegen kannten Leske und Götze diese Blasenbandwürmer schon um einige Jahre früher. —

Im Jahre 1790 empfahl Fischer**) zuerst einen Sauge-

*) Anzeigen der K. Sächs. Leipz. ökonom. Societät. Leipzig 1776. Seite 20.

**) Anzeigen der K. S. Leipz. ökon. Societät. Leipzig 1776.

Trokar, während bis dahin aus der verletzten Blase das Wasser mit dem Munde oder, nach Geutebrück, mittels eines Federkiels ausgesogen wurde. Riem und Reutter*) empfahlen, die Gehirnhöhle entweder durch einen Hirnbohrer oder durch ein Messer, oder durch den Gehirn-Saug-Trokar zu eröffnen, und beschreiben das mit dem letztern Instrumente vorzunehmende Verfahren ausführlich, und Schreger beschreibt es nach diesen. —

Späterhin, und zwar im Jahre 1805, verwirft Gerike**) den Saugtrokar, eben so auch den Schnitt z. B. nach Havemann***), und empfiehlt, erst einen 1 Zoll langen Einschnitt durch Haut und Knochenhaut über der weichen Stelle des Schädels zu machen, dann einen $\frac{1}{4}$ Zoll starken Trokar sammt Hülse durch den Schädel bis in die Hydatide zu stoßen, und wenn der Schädel zu sehr widerstehe, so solle er drehend — durch ihn geführt, dann in die Blase gestoßen und das Stilet zurückgezogen werden. Nächstdem solle man den Kopf des Schafes so halten, daß die Flüssigkeit aus der Hydatide durch die Hülse des Trokars fließen könne; sei diese entleert, so solle man einige Tropfen Myrrhen-Essenz einflößen (worauf es dem Gerike sehr anzukommen scheint, wogegen er das Auffaugen des Wassers mittels einer Spritze widerräth), die Wundränder aneinander schieben und ein Stückchen Tuch oder Leinewand darüber in der gebliebenen Wolle festnähen.

Prof. C. G. Prinz theilt in den Schriften und Verhandlungen der Oekon. Gesellsch. im Königreiche Sachsen vom Jahre 1832. S. 73 u. ff. eine Abhandlung über die Drehkrankheit mit, welche alle Beachtung verdient; er führt

---

*) Riemisch und Reutterische ausführliche Praktik des Veter.-Troikarirens irrgehender Drehschafe. Dresden und Leipzig 1791.

**) Anweisung, wie man die schädliche Drehkrankheit rc. sicher heilen könne. Berlin 1805.

***) In Beckmans: Grundsätze der teutschen Landwirthschaft, Note zum §. 394.

darauf hin, daß die Mittel sie zu beseitigen, 1) in der unmittelbaren, daher gewaltsamen Entfernung des Wurmes, oder 2) in dem Vernichten desselben innerhalb seiner Behausung, bestehen.

ad 1. wird das Trokariren des Schädels und der Wurmblase als in manchen Fällen heilbringend empfohlen, ad 2. sollten z. B. das Glüheisen (Neirac) oder besondere Mittel innerlich und äußerlich angewandt werden, die dem Zwecke entsprächen. Die letztern sind bisher noch nicht aufgefunden. Das von ihm empfohlene Trokariren ist dem Gerike'schen Verfahren gleich, doch schreibt P. besonders vor: mit dem Instrumente nicht einen wichtigen Theil des Gehirns zu verletzen, und die Operationen nur dann Erfolg haben können, wenn der Substanzverlust des Hirns durch die Zunahme des Blasenwurmes noch nicht beträchtlich geworden sei; daß nicht beträchtliche Blutergießungen in der Hirnwunde stattfinden; daß nicht mehr als ein Wurm gegenwärtig sei, weil gegentheils etwa 12 bis 24 Stunden nach selbst glücklich vollbrachter Operation, Schlagfluß oder nach längerer Zeit Hirnentzündung und Lähmung des Körpers einzutreten pflege — und dem ist völlig beizustimmen.

Anmerkung: Neuerdings sind am Wiener k. k. Thierarzenei-Institute Operations-Versuche mit Drehern angestellt. Bei dem ersten überzeugte man sich durch die Section von dem Verhalten des Schädels und von der Lage der sogenannten Blase. Zwei andere wurden operirt. Bei einem 2jährigen Widder wollte man mit einem festen Messer die vermeintlich weich gefundene Schädelplatte aufschneiden, fand sich aber im Irrthum und wandte nun einen Saugtrokar an, worauf die klare Flüssigkeit im Bogen und auch langsam ausfloß, aber mit der Spritze keine Blase ausgezogen werden konnte. Das Thier starb bald und die Section ergab, daß gar keine Hydatide dagewesen, es statt dessen an der Gehirnwassersucht gelitten hatte. Bei einem zweiten Dreher wurde der Trepan in Anwendung

gebracht und dazu einer mit glatter Außenfläche und mit ganz kurzen Zähnen empfohlen.

Das Thier starb 17 Stunden nach der Operation, und bei der Section fand man eine Hydatide einen Zoll tief unter der Oberfläche der Gehirnmasse, und in der sogenannten 3ten Hirnkammer befanden sich noch 2 kleinere Hydatiden und seröse Flüssigkeit in der Seitenkammer des Gehirns.

Aus diesen beiden mißlungenen Versuchen folgerte man als hinreichend ein gründliches Urtheil über den Werth der Operation der Drehschafe abzugeben, und erklärt sie als ungewiß und unzureichend.*) Wenn ich auch in vielen Stücken den in der Abhandlung enthaltenen Ansichten beistimme, so scheinen mir doch zwei Versuchsfälle nicht genügend, um über diese Angelegenheit bestimmt abzusprechen.

## Allgemeine Betrachtungen.

### §. 293.

Wenn wir aber den Schädel z. B. eines Schafbockes genau untersuchen, so müssen uns sowohl in Bezug auf das Auffinden der Blase, als des Erfolges der Operation, einige Zweifel aufsteigen. Liegt die Wurmblase in dem vorderen Theil des großen Gehirns, oder zwischen beiden Hälften derselben, so würde nur der oben aufgeführte Gang des Thieres auf die Lage der Blase schließen lassen; denn ein Fingerdruck oder ein Klopfen (die Percussion) würde nur unsicher deren Lage angeben, weil das Hirn nicht allein durch die Schädelplatte des Stirnbeins, sondern auch durch die äußere Stirnbeinplatte und durch die Stirnhöhle, Haut und Wolle, vor äußerer Einwirkung gesichert ist.

### §. 294.

Die Hornzapfen der Stirnbeine sind stark und hohl und

---

*) Zeitschrift: Mittheilungen österreichischer Veterinaire 1stes Heft Seite 125 u. ff. Wien 1844.

diese Höhlung steht mit den Stirnhöhlen in Verbindung. Ich sage Stirnhöhlen; — denn die Stirnhöhle jeder Seite ist wiederum durch Knochenbalken, welche die äußere Stirnbein- und die Schädelplatte verbinden, in verschiedenen Richtungen abgetheilt, woher denn wieder verschiedene kleine Höhlungen entstehen, von denen die, welche sich unmittelbar in dem Hornzapfen jeder Seite befindet, die größte ist; sie haben bei ausgewachsenen Böcken mit den übrigen Stirnhöhlen eine, aber mit der Hygmors- und Nasenhöhle keine eigentliche passagère Verbindung, sondern sind hiervon ebenfalls wieder abgetheilt.

§. 295.

Um daher zu dem vorderen Hirnlappen gelangen zu können, gibt es eigentlich nur zwei Wege:

1) vorn, gerade zwischen und in der Höhle über beide Augen, durch die Stirnplatten,

und da würde es am zweckmäßigsten sein, eine Horizontal-Linie über beide Augen zu ziehen und $\frac{1}{4}$ Zoll unter derselben, neben der senkrechten Mittellinie, so wie unten die Operation beschrieben wird, erst die äußere Platte mit dem starken Trokar, oder noch besser mit einem Tischlerbohrer, zu durchbohren, durch den hohlen Raum bis auf die Schädelplatte zu dringen, diese anzubohren und nachher mit dem scharfen eigentlichen Saugtrokar so tief einzugehen, als es nöthig befunden wird.

Auch $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Zoll tiefer, mehr der Nase zu, kann ebenfalls erfolgreich die Schädelhöhle geöffnet werden; —

2) durch die Nasehöhle nach dem James Hogg'schen Verfahren.

§. 296.

Man würde das Instrument unmittelbar, durch das Septum narium geleitet, bis zur dünnen Schädelplatte, welche die Schädelhöhle von dem Siebbein trennt, hinführen und dann diese Platte zu durchstoßen haben.

Auch hierzu dürfte ein stumpferes und ein schärferes Stilet durch dieselbe Röhre, eins nach dem andern ange-

wandt, zweckmäßig sein, wenn überhaupt die Operation günstig abläuft, denn sie ist gewissermaßen immer nur ein Tappen im Dunkeln.

Jedenfalls müßte man mit dem Instrument zum Durchstoßen an der Platte angekommen, die Spitze desselben mehr von Außen ab und etwa, einen Zoll mehr nach Innen, dem Keilbeine zu, richten, weil man dadurch die Verletzung des Stammes der Riechnerven verhütet und sicherer tiefer in die Schädelhöhle, aber auch in die Masse des Hirns trifft. —

§. 297.

Ich halte das Anbohren des Schädels mit einer Trepankrone, wenn sie auch nur ½ Zoll weit wäre, für unzweckmäßig, da die Heilung der Oeffnung nur durch Callusbildung erfolgen kann, die zuweilen sehr wuchert, weil dem Andrange der Luft Raum gegeben und überhaupt die gänzliche Heilung des Uebels erschwert wird, selbst wenn man so glücklich war, die Hydatide zu entleeren und zu entfernen. Das Trepaniren erfordert mehr Kunstfertigkeit, als das Trokariren, bietet aber nicht größere Vortheile, vielmehr Nachtheil dar; denn findet man nach dem Anbohren mit dem Trepan die Hydatide nicht, so ist die Verletzung immer größer.

Ein bloßes Einstechen mit einem Pfriemen (Ahle) dürfte auch nicht den gewünschten Erfolg haben, weil die aus der Blase dringende Flüssigkeit sich auch in die Schädelhöhle ergießen konnte, und es doch noch in Frage steht, ob bei sehr kleiner Oeffnung in der Hydatide diese sich zuziehen und das Wasser darin sich nicht wieder ersetzen kann.

§. 298.

Das Anbohren des Schädels selbst mit dem Gerikeschen Trokar ist passend, wenn aber seine Spitze durch das Drehen derselben im Knochen erst abgestumpft ist, so dürfte sie nicht mehr leicht durch die dura mater und durch die Hydatide dringen; selbst ein so starker, scharfer Trokar dürfte so zarte Membranen nicht leicht durchdringen, und

vielleicht liegt das öftere Mißlingen dieser Operation gerade darin, daß man die Blase nicht durchstößt, sondern diese sich wegschiebt, und die dicke Spitze, tiefer eindringend, anderweitige Verletzungen bewirkt.

Wenn die Hydatide entleert ist, so soll das Herausziehen derselben nicht unbedingt nöthig sein, sondern sie würde resorbirt werden.

§. 299.

Vorbereitung. Man gebraucht, um die Operation zu machen, eine Scheere, ein geballtes festes Scalpel, einen Hydatiden-Trokar, dessen Hülse mit einem Ringe zum Stellen versehen ist, damit man nicht tiefer mit ihm eindringen kann, als man will, eine zinnene Spritze, deren Canüle in die Canüle des Trokars genau passen muß, um mittels derselben Flüssigkeiten durch die Röhre aufsaugen zu können. Das Stilet des Trokars sei zweischneidig, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Linien stark, recht scharf. Eine spitze Pincette (Fig. 26. a.). Ferner: zum Durchbohren des Schädels selbst gebrauche man die Spitze eines $\frac{1}{4}$ Zoll starken Trokars mit kurzer Spitze und noch besser eines gut gearbeiteten Tischlerbohrers. —

Dem Schafe werde diejenige Stelle des Schädels, welche sich als die Operationsstelle ergeben hat, von Wolle rein geschoren; dann lege man dasselbe gebunden auf einen Tisch, Stuhl oder dergleichen, daß die geschorene Stelle oben liegt.

Operation.

§. 300.

Der Operateur führe einen etwa 1 Zoll langen Schnitt über die Operationsstelle durch die Haut und Knochenhaut, lasse erstere zurückziehen und schiebe letztere behutsam schabend ebenfalls von dem Schnitte nur so weit zurück, daß man den Schädel mit dem starken Trokar anbohren, d. h. drehend durchbohren kann, und thue dies dann damit oder mit dem Tischlerbohrer so, daß man den Hydatiden-Trokar sammt Hülse durch die Oeffnung stoßen kann, ohne dessen Spitze auf den Knochen abzustumpfen; führe den scharfen Trokar,

mit der Ringschraube gestellt, etwa ½ Zoll tief rasch durch die Hirnhaut in die Blase ein, ziehe das Stilet aus der Hülse, halte den Kopf des Schafes vom Tische abwärts so gekehrt, daß die Flüssigkeit ausfließen kann, wenn nämlich die Blase geöffnet ist. Ist sie gehörig getroffen, so setze man, den Kopf wieder wie zuvor gelegt, die Canüle der Spritze in die Canüle des Trokars und ziehe die Flüssigkeit aus. Folgt keine mehr, so ziehe man die Trokarhülse, den Kopf des Schafes gut festhaltend, behutsam aus der Schädelöffnung, und sehe sofort nach, ob sich etwas von der Hydatide in dieser Oeffnung zeigt, welches man sofort mit der Spitze der Pincette erfaßt und vorsichtig auszieht, wenn nicht mit Einemmale, doch theilweise.

Man versuche auch durch Ansetzen der Spritze an die Schädelöffnung die Hydatide vorzusaugen und sie herauszuziehen. Gelingt dies überhaupt, so ist die eigentliche Operation glücklich vollbracht, und man hat nur noch nöthig, die Hautwunde zusammenzuziehen (wenn man zuvor die Knochenhaut, so viel es sich thun ließ, mit den Fingern in ihre vorige Lage geschoben) und mit einem harzigen Klebepflaster zusammenzuhalten und bedeckt. —

Das Schaf wird losgemacht, in den Stall oder in einen kühlen Obstgarten gesetzt, mit Wasser, Mehltränke und Grünfutter ernährt, bis es mehr munter ist und dann durch bessere Nahrung unterstützt werden kann. Das Uebrige der therapeutischen Behandlung sehe man in meinem Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie, 3. Aufl. Berlin 1851, nach.

---

Das Ohrenstutzen oder Mäuseln führe ich ich nur als Notiz an.

Es ist dies eine Operation, welche, wenn sie der Mode wegen ausgeübt werden soll, weder dem menschlichen Geiste, noch dem Gefühle zur Ehre gereicht. Ob die Engländer oder Franzosen die Erfinder dieser Modeoperation sind, wage ich jetzt nicht zu entscheiden; so viel

scheint festzustehen, daß ihrer zuerst nur in französischen Schriften gedacht, sie durch Saunier beschrieben und durch Zeichnung der Instrumente dazu versinnlicht ist.

Ich beschränke mich bei Beschreibung dieser Operation darauf, nur anzugeben, daß, wenn ein Ohr durch Zufall, Unglück, pathologische Verhältnisse einen Theil verloren hat und seine Form dadurch entstellt ist, man das gegenseitige Ohr ebenfalls danach und so stutzen und beschneiden müsse, daß wenigstens eine gefällige Gleichmäßigkeit dadurch entsteht.

Man thue dies aus freier Hand, oder man spanne das Ohr in eine Ohrklemme, oder lege das Ohr zwischen eigends dazu geformte Platten, die man mittels eines schraubeklobenartigen Instruments zusammenhalten läßt.

Dieses Beschneiden geschehe nun mit Messer oder Scheere, und muß der Geschicklichkeit, der Einsicht und dem Geschmack des Thierarztes überlassen werden.

---

### Siebenzehntes Kapitel.

## Von der Operation des grauen Staares.

### Operatio cataractae.

### §. 301.

Wenn man die Undurchsichtigkeit, oder Verdunkelung der Krystalllinse des Auges, oder deren Kapsel, oder beider zugleich als „grauen Staar" bezeichnet, welcher das Einfallen der Lichtstrahlen durch die Sehare auf die Netzhaut verhindert, so ergibt sich, daß die Operation des grauen Staares hauptsächlich die Entfernung der verdunkelten oder entarteten Krystalllinse aus der Sehare des Auges bedingen muß, entweder unmittelbar durch Extraction der Linse, oder Veränderung ihrer Lage (Dislocation), oder mittelbar durch Einschnitte in dieselbe (Discision) zur Bewirkung der Resorption derselben; doch diese letztere Art dürfte bei Pferden z. B. schwer und nur dann auszuführen seyn, wenn die Linse selbst erweicht oder gar flüssig geworden ist.

§. 302.

Die Anzeigen zu dieser Operation sind bei größeren Hausthieren noch nicht hinlänglich motivirt; wir schaffen zwar die fehlerhafte Linse aus der Sehaxe, aber das Thier sieht dennoch nicht, selbst dann nicht, wenn weder eine allgemeine, noch örtliche andere Krankheit gegenwärtig ist. Sie kann also blos als Operation des Versuchs wegen und deshalb unternommen werden, dem staarblinden Auge wieder ein klares, scheinbar gesundes Ansehen geben zu wollen.

Dagegen darf diese Operation durchaus nicht unternommen werden, wenn mit dem grauen Staare der schwarze Staar, oder Wassersucht, Schwinden des Augapfels, starke Narben, oder Verdunkelung der Hornhaut gleichzeitig gegenwärtig und wenn die kranke Linse in der Pupille stark verwachsen wäre und dergl. mehr.

Geschichte.

Was uns Vegetius im 2ten Buche 17. Kapitel de paracenthesi oculi gesagt, ist unzureichend und zu unbestimmt. *)

Lafosse **) ist der Erste, welcher über die Ausübung der Staaroperation bei Pferden mit Bestimmtheit spricht; und wenn gleich ein starker Glaube dazu gehört, daß er sie auf die Art, wie er sie beschreibt, mit Erfolg gemacht haben will, so hat er doch auf sie selbst Rücksicht genommen. Seine Section des Grundmuskels, um sowohl das Zurückziehen des Auges bei der Operation, als auch das Hervordrängen des Glaskörpers aus dem Auge zu verhüten, ist eben so gefährlich wie seine Operations-Methode des Staares selbst; sie führt uns indessen auf die Fixirung des Augapfels. Lafosse beschreibt die Depression und Extraction der Linse; erstere wie im Allgemeinen, letztere jedoch so, daß zuvörderst ein Einstich mit einer Staarnadel per corneam gemacht und diese Oeffnung mittels der Scheere erweitert werden solle.

---

*) Vegetii renati, artis veterinariae. Edit. Manheimii 1781.
**) Cours d'hippiatrique pag. 300. Paris 1772.

Ein Verfahren, welches nicht adoptirt werden kann, da es ungleiche Schnitte gibt, weil der Bulbus nicht still gehalten wird.

Nach Lafosse empfiehlt Edouard*) die Extraction durch Oeffnen der vordern Augenkammer mit dem Wenzelschen Staarmesser. Er rühmt sich, durch diese Operation einer großen Anzahl Pferde das Gesicht wiedergegeben zu haben, obwohl nicht alle Operirte gleich gut sahen, doch so, daß sie die Gegenstände sahen und sich führen konnten. Ja! er versprach den Eigenthümern von Pferden, sie ohne Honorar operiren zu wollen, wenn sie nicht wieder sehen lernten. Dabei ist sein Verfahren so einfach und ungenirt beschrieben, daß man fast glauben muß, er habe die Operation nicht mit dem gewährten Erfolge gemacht. Um die Augenlider nach der Operation geschlossen zu erhalten, führt er durch sie einige Hefte. — —

Gegen die großen Erfolge Edouard's tritt die sehr geläuterte und klare Ansicht Tenon's über diesen Gegenstand auf, welcher die Staaroperation erfolglos bei Pferden (infructueusement sur les chevaux) schildert; dasselbe beweisen die Erfolge der Versuche des sehr wahren und geschickten Gohier**), welcher an 6 Pferden die Extraction machte. Der Einschnitt geschah mit dem Wenzelschen Messer, oberhalb und seitwärts der Cornea; bei einigen von diesen Operirten kam der Glaskörper mit der Linse zugleich aus der Oeffnung, keins lernte sehen und bei allen war das Auge nach der Operation mehr entstellt als zuvor. Bei fünf andern Pferden und einer Eselin wurde die Depression mit der Staarnadel durch die Cornea lucida bewirkt, obgleich es schwierig war, die Linse in der hintern Augenkammer abwärts zu erhalten. Ein Pferd sah nach der Operation gut, aber zehn Tage später konnte es gar nicht sehen; ähn-

---

*) Instructions et Observations vétérinaires par Chabert etc. Tom. IV. pag. 268. Paris 1793.

**) Gohier (ehemals Prof. zu Lyon). Mémoires et observat. vétér. T. II. Lyon 1816. pag. 136 et suiv.

lich war es mit der Eselin. Bei zwei Pferden sollte die Zerstückelung (Division, Discision) der Linse versucht werden, doch wollte dies nicht gelingen. — J. White beschreibt die Krankheiten des Auges, besonders den grauen Staar, sehr gut, spricht sich aber gegen die Operation desselben entschieden aus. *) Nun tritt Leblanc **) 1824 mit einer gekrönten Preisschrift auf und empfiehlt besonders neue Instrumente zum Fixiren des Bulbus. Er huldigt am meisten der Verschiebung der Linse aus der Sehare (Dislocation), obgleich er auch die Extraction beschreibt; diese biete zu viele Gefahren dar, um sie zu unternehmen. Leblanc gebraucht zur Depression die Scarpa'sche Nadel (speerförmig, mit gekrümmter Spitze) und führt dessen Operationsweise bei Menschen an. Die Depression glückte Leblanc einst bei einem Esel, sonst führt er keine Fälle von Erfolg an.

Der Uebersetzer des Leblanc'schen Werkes will noch die Zerstückelung der Linse den anderen Methoden beigefügt wissen, hat aber wahrscheinlich noch keine cataractöse Linse eines Pferdes unter Händen gehabt. — Was den Verband und die Nachbehandlung, welche die französischen Thierärzte nach der Staaroperation anrathen, betrifft, so entsprechen beide nicht den Regeln der Chirurgie und Therapie. Der französische Thierarzt Boudgourd zu Nimes sandte im Jahre 18$\frac{22}{23}$ eine Abhandlung an die Thierarzneischule zu Lyon ***) und aus

*) A Treatise on Veterenary medicine. Vol. III. London 1821. pag. 259. „The operation for cataract, therefore must be useless; and should never be attempted."

**) Traité des Maladies des yeux observées sur les principaux animaux domestiques pr. le cheval etc. Paris.

***) Proces verbal le 27. Octobre 1823, pag. 31—34. M. Boudgourd manquant de speculum, imagina de practiquer une incision à la peau, dans le milieu de la Salière et parvint ainsi à fixer parfaitement le globe de l'oeil, par le doigt d'une aide; regardant la difficulté de fixer le globe comme un des principaux obstacles á la réussite de l'opération de la cataracte, M. Boudgourd propose ce moyen; etc. . . .

dem Bericht dieser geht hervor, daß derselbe einer vierjährigen Maulthierstute aus einem Auge zwei kleine Fadenwürmer mittels Einstichs zog, worauf das Auge wieder klar wurde und weniger empfindlich war, deshalb seine völlige Heilung hoffen ließ.

Zwanzig Tage nachher zog derselbe Thierarzt aus demselben Auge dieser Stute einen noch weit größern Wurm dieser Art. Das Auge ging einige Zeit nachher verloren. Da Herr Boudgourd keinen Augenhalter hatte, durchschnitt er deshalb die Haut in der Mitte der Augengrube, wodurch er mittels Fingers eines Gehülfen den Bulbus vollkommen feststellen konnte; indem er die Schwierigkeit der Feststellung des Bulbus als eine der vorzüglichsten Hindernisse an dem glücklichen Erfolge der Staaroperation betrachtet, empfiehlt Herr Boudgourd dieses Verfahren. P. Binz*) operirte das linke Auge einer dreijährigen Stute. — Obwohl Dr. Bleiweis dem Prof. Hayne in Wien es zuschreibt, so hat doch wohl P. Binz (1830) zuerst die Fixirung des Augapfels zur Staaroperation, mittels zweier Finger der linken Hand, angegeben, welche durch eine gemachte Oeffnung in die Augengrube hinter den Bulbus gelangen können.

Anmerk. Man kann auf diese Art hinter den Bulbus gelangen und wird bei gehöriger Ortskenntniß und Vorsicht weder den Sehnerv zerren, weil seine schräge Einsenkung dies vermeiden läßt, noch anderweitige Nervenzweige quetschen oder zerreißen. Da indessen die Operation überhaupt noch keinen positiven Nutzen gewährt hat, so kann auch die Voroperation entbehrt werden, übrigens ist bei derselben immer zu fürchten, daß bei der Extraction der Glaskörper dadurch hervorgedrückt werde.

Er bediente sich zur Operation einer Nadel, die nach Befinden mit einem Haken versehen, oder dieser auch wieder

---

*) Zeitschrift f. d. g. Thierheilkunde ꝛc. Gießen 1835. II. 3. p. 272.

eingezogen werden könnte und operirte per scleroticam. Der Erfolg seiner Operation war nicht vollkommen, denn das Sehvermögen des operirten Auges war sehr geschwächt. Späterhin hat Haubner*) die Depression der Linse mit der Beerschen Nadel per scleroticam gemacht, nachdem er zuvor nach der Binzschen Angabe die Augengrube geöffnet und die Fixirung des Augapfels, wie sie zuvor beschrieben, bewirkt hatte. Das Auge war 9 Wochen nach der Operation völlig blind, obwohl die Operation selbst zur Zeit gut gelungen war. Zuletzt beschreibt der Thierarzt Peters in Pasewalk noch die Extraction einer in der vorderen Augenkammer vorgefallenen und daselbst schon mit der Cornea verwachsenen Linse, ertheilt dabei dem Hrn. Haubner die Priorität des Einschnittes in die Augengrube, die diesem jedoch nicht, sondern Hrn. Binz oder auch Hrn. Boudgourd gebührt. Diese Extraction ist aber für eine cataractöse Linse, die noch in ihrer gehörigen Lage ist, nicht entscheidend. —

Dr. Bleiweis**) beschreibt die Staaroperation nach Prof. Rosas, a) die Zerstückelung des Staares oder die Niederdrückung der Linse per corneam und b) die Zerschneidung des Staares oder die Niederdrückung per scleroticam, weiß sie aber nicht für ein Pferdeauge zu modificiren, auch möchte Herr Dr. B. eben so wenig eine Zerstückelung, als eine Zerschneidung der Linse beim grauen Staare des Pferdes gemacht haben oder überhaupt zu Stande bringen. Experientia docet.

Brogniez hat einen Diaptateur oculaire***) erfunden und will ihn am 20sten Februar 1842, den Bulbus bei einer Staaroperation zu fixiren, mit Erfolg angewandt haben†), worüber Verheyen sagt: . . . possede un instrument et

*) Magazin f. d. g. Thierheilkunde ꝛc. Berlin 1837. III. 3.

**) Praktisches Heilverfahren ꝛc. Wien 1840, pag. 116.

***) Traité de Chirurgie vétr., planche XVII. 6eme. livraison.

†) Journal vétérinaire et agricole de Belgique, pages 54 et 70. Tome Ier., Bruxelles 1842.

un apparail dont il est l'inventeur; leur emploi fait disparaitre tous les obstacles d'ont on se plaint.

Die Staaroperation wird bei den Pferden und Eseln nur nach zwei Methoden verrichtet, und zwar 1) durch die Dislocation und 2) durch die Extraction der kranken Linse. Die Zerstückelung und Zerschneidung der Linse war bisher bei Pferden noch nicht gelungen. —

Erste Methode: durch Dislocation der Krystalllinse.

§. 303.

Das Pferd wird so geworfen, daß das zu operirende Auge oben zu liegen kommt, und der Kopf desselben muß deshalb noch durch ein Bund Stroh erhöhet, zum Schutze des andern Auges aber eine leinene Decke unter demselben ausgebreitet werden.

Man gebraucht ein etwas geballtes Scalpel, einen stumpf gebogenen doppelten Drahthaken, um die Nickhaut damit zurückhalten zu können, eine Scheere und Pincette; dann eine zweischneidige Staarnadel nach Art der Beerschen, nur von größerem Kaliber.

§. 304.

Um z. B. das linke Auge zu operiren:

Der Operateur beginne mit einem Einschnitte von zwei Zoll Länge parallel mit und über dem Augenbogen durch die Haut der Augengrube, präparire durch das Fett in derselben zum Grundmuskel des Auges hin, und nehme, falls zu viel Fett hier vorhanden und im Wege ist, einen Theil desselben mittels Pincette und Scheere weg. Man kann so zum Grunde des Augapfels gelangen, ohne Gefäße zu verletzen und ohne ihn zu entblößen.

In diese Oeffnung der Augengrube führe man nun den Mittel- und Zeigefinger der linken Hand, gleichsam so hinter den Augapfel, daß derselbe damit vorgehalten werden kann, ohne ihn zu sehr zu quetschen und zu zerren; mit dem Daumen derselben Hand halte man das obere Augenlid gegen den Augenbogen. Ein Gehülfe senke den Drahthaken in den

inneren Augenwinkel so an dem Bulbus ein, daß dadurch der Blinzknorpel an dem Vordringen gehindert wird.

§. 305.

Nun nehme der Operateur mit der rechten Hand die Staarnadel wie eine Schreibfeder, stütze dann den kleinen Finger, nebst Ulnarrand derselben Hand, auf die Jochleiste und Backe des Pferdes und senke die scharfe Spitze der Nadel, behutsam und mit Vorsicht, jedoch rasch und entschlossen, in den Bulbus ein und zwar am äußeren Winkel des Auges, etwa 3 Linien unter der Verbindung der Hornhaut mit der Sclerotica in diese ein, so daß die Fläche der Nadel mit der Cornea parallel läuft, führe die Nadelspitze zwischen der Regenbogenhaut und der Linse sammt Kapsel bis in die Pupille, so daß man ihre breite Fläche sehen kann, lege sie so gegen die vordere Fläche der cataractösen Linse und drücke diese sammt Kapsel (letztere kann man dabei auch mit der Nadel einschneiden und öffnen) behutsam und vorsichtig in den Hintergrund des Auges, also in den Glaskörper, so daß ihre hintere Fläche nach unten sieht. (Das Einschneiden der Linsenkapsel begünstigt die Resorption der Linse.)

Sobald die Linse aus der Sehare gebracht worden ist, sorge man dafür, daß sie völlig in den Grund des Auges zu liegen komme und etwas darin erhalten werde. Für diese Manipulationen lassen sich keine bestimmten Regeln geben und sind der Umsicht des Operateurs anheim zu stellen.

§. 306.

Sollte aber die Linsenkapsel mit einer Stelle des Pupillarrandes der Regenbogenhaut verbunden sein, so muß diese Verbindung mit der Nadel gehoben und dann erst die Linse dislocirt, oder herabgedrückt werden.

Ist überhaupt diese Dislocation der Linse geschehen und also die Sehare frei, so ziehe man die Nadel behutsam in derselben Art, wie sie eingesenkt wurde, zurück, lasse das obere Augenlid los, desgleichen auch den Haken von dem

Blinzknorpel zurücknehmen und ziehe die beiden Finger aus der Wunde hinter dem Bulbus hervor, hefte diese sofort und bedecke das Auge mit einer weichen, aber dichten, angefeuchteten Leinewand-Bandage, lasse das Pferd aufstehen und in einen dunklen Stall führen.

§. 307.

Nachbehandlung: Hier wird das Pferd so angebunden, daß es sich durchaus nicht reiben, auch nicht niederlegen kann. Die Bandage wird andauernd und öfters mit kaltem Wasser angefeuchtet, was mit aller Vorsicht geschehen muß, damit das Pferd dagegen nicht scheu werde.

Man merke auf das Benehmen, hauptsächlich auf den Puls des Pferdes, lasse ihm, sobald der Puls steigt, tüchtig Blut ab, — sorge sowohl durch weiches Kleien, allenfalls Grasfutter, als durch salzige Purgirmittel für gehörige Ausleerungen oder doch mindestens Weichmisten, und besehe das operirte Auge nicht etwa aus Neugierde und auch nicht bei zu hellem Lichte, dieses Besehen bei hellem Lichte dürfte erst nach etwa 2—3 Wochen geschehen; jedoch muß man bis dahin immer recht Acht haben auf etwa wieder eintretende Augenentzündung, wenn diese in den ersten Tagen nach der Operation bereits gehoben war. Auch die Augengrubenwunde muß zuweilen nachgesehen und nach allgemeinen Regeln behandelt werden.

Zweite Methode: durch Extraction der Linse.

§. 308.

Wenn gleich ich der Methode der Extraction nicht das Wort reden kann, so will ich doch dieselbe in allgemeinen Umrissen mittheilen.

Man will Extractum belladonnae s. hyoscyami auf das Auge anwenden, um eine Erweiterung der Pupille zu bewirken; jedenfalls dürfte das Hyoscymin in Wasser gelöset hierzu vortheilhafter sein, wenn es überhaupt nöthig werden sollte. —

Die Vorbereitung des Pferdes zur Operation, so wie

Firirung des Auges geschieht wie bei der vorher beschriebenen Methode.

Man gebraucht dieselben Instrumente, vorzüglich aber ein Staarmesser; dessen Klinge muß 2 Zoll lang und an ihrem breitesten Theile fast so breit sein, als der Halbdurchmesser der Cornea ergibt, in ihrem Rücken gerade, dieser aber stumpf zugeschliffen sein; von dem breitesten Theile nahe am Talon läuft die Schneide nach der Spitze zu in diese aus, die aber auch im Rücken völlig und sehr scharf sein muß. Die Flächen der Klinge sollen nach dem Rücken zu etwas conver sein, um beim Einstechen und Durchführen des Messers das Ausfließen des humor aqueus und mithin das Zusammenfallen der Cornea zu verhüten.

§. 309.

Der Operateur erfasse das Staarmesser, wie zuvor die Nadel, so aber, daß die Fläche des Messers mit der des Auges gleich ist, stoße die Spitze desselben, den Rücken dem Augenbogen, die Schneide der Nase zu haltend, im rechten Winkel, 1 bis 2 Linien vom Rande der Sclerotica, durch die Cornea, am äußeren Augenwinkel so ein, als ob man die Hälfte derselben abschneiden wollte. Sobald aber die Spitze eben durch die Cornea gedrungen ist, neige man das Heft des Messers zur Backe des Pferdes hin, durch welche Bewegung beim Vorschieben des Messers, mit demselben die Regenbogenhaut zu verletzen verhütet wird, vor welcher man es flach vorbei, bis zum anderen Rande der Cornea vorschiebt, diese hier nach außen durchstößt und indem man nun das Messer nachschiebt, gleichzeitig die ganze untere Hälfte der Cornea, in einem Schnitt, nach unten an ihrem Rande abgeschnitten hat.

§. 310.

Bei diesem Vorschieben und Abwärtsschneiden muß man sich hüten, die Iris mit dem Messer zu fassen und anzuschneiden.

Nachdem der Hornhautschnitt geschehen ist, pflegt die Linse in Folge eines leichten Druckes oben oder hinten ge=

gen den Augapfel von selbst durch die Pupille herauszugleiten; nur muß man sich hüten, stark zu drücken, weil sonst der Glaskörper mit verfällt und zum Auseitern des Auges Anlaß gibt.

Fällt die Linse nicht vor und aus der Oeffnung, so hebe man den Hornhautlappen mit der Pincette, führe die Staarnadel gegen die Kapsel der Linse, zerschneide sie mit einem senkrechten Schnitt, und nun wird die Linse durch leichten Druck hervorkommen. Sobald diese heraus ist, lasse man schnell das Auge schließen, mit weit überreichenden Streifen Heftpflasters die Augenlider fest zuhalten und verfahre übrigens wie bei der zuvor beschriebenen Methode.

Bemerkungen: Es kann die Dislocation der Linse per corneam gemacht werden; in deren Folge ist aber mehr eine Verdunkelung der Cornea zu fürchten, sie wird dann eben wie diese Operation per scleroticam gemacht. Mit der Verletzung der Sclerotica ist auch die der Chorioidea verbunden, welche öfters eine heftige Entzündung hervorruft. Bei der Extraction ist aber immer eine stärkere Verletzung und schlimmere Nachbehandlung zu fürchten.

---

## Achtzehntes Kapitel.

## Von der Unterbindung des Speichelganges.

### §. 311.

Diese Operation besteht in der theilweisen Isolirung und Bloßlegung des großen Ohrdrüsen-Speichelganges und Unterbindung desselben.

Die Anzeige zu derselben ist gegeben:

1) in allen Fällen von Verletzungen des Speichelganges und der sogenannten Speichelfistel;
2) nach dem Ausziehen der Speichelsteine mittels Einschnittes.

Die Operation ist nicht mehr nöthig, wenn die Speichel-

absonderung nicht mehr stark und die betreffende Ohrdrüse bereits atrophisch geworden ist.

Geschichte.

E. Viborg*) hat zuerst über die Speichelfisteln und deren Behandlung bei Thieren und namentlich bei Pferden geschrieben und darauf aufmerksam gemacht, daß sie am besten durch die Unterbindung des Speichelganges zu heilen sei. Ich bin seinen Angaben gefolgt**), nur mit dem Unterschiede, daß ich zugleich mit der Unterbindung des Speichelganges einen veränderten Vegetationsprozeß in der Ohrdrüse hervorrufe und sie atrophisch zu machen suche. Leblanc***) behandelte eine hartnäckige Speichelfistel, weswegen er zuletzt, um sie zu heilen, wie er sich ausdrückt: das Organe sécréteur, d. h. die Ohrdrüse exstirpirte. (Wenn gleich dies wohl nicht nöthig war, so ist die Heilung doch nicht immer so leicht, wie einzelne Fälle dastehen und wie es von manchem geglaubt wird.) — Leblanc hatte dabei das Unglück, einen Zweig des Gesichts- oder vielmehr des Jochnervs zu verletzen, wodurch Lähmung der Lippe entstand. Olivier†) theilt einen ähnlichen Fall mit, da er nach Excision eines Speichelsteines den gebliebenen gesunden Theil des Speichelganges mittels Umstechung unterband, einen Ast des Gesichtsnervs mit einband und dadurch eine Lähmung der Unterlippe und der Zunge bewirkt hatte. Der franz. Thierarzt Raynal glaubte, die Speichelfisteln heilten meistens sehr leicht; Mercier (Recueil 1846) widerspricht dem mit Gründen und sagt: daß die Speichelfisteln zuweilen allen Heilversuchen trotzten, und dieser hat Recht!

Die Franzosen kannten Viborg's Verfahren bisher nicht.

---

*) Sammlungen von Abhandlungen u. s. w. 2. Bd. Seite 31—48. Kopenhagen 1797.

**) Mein Handbuch der Veterinair-Chirurgie, S. 392 u. ff. 6. Aufl. Berlin 1841.

***) Recueil de Méd. vétér. pag. 133. Année 1825.

†) Journal pratique de méd. vét. pag. 489. 1828.

§. 312.

Wenn die Unterbindung des Speichelganges, gleichviel einer frischen Verletzung oder einer Fistel wegen, und wenn in beiden Fällen sehr viel Speichel ausgeschieden wird, mit gutem Erfolge geschehen soll, so werden einige Tage vor der Operation die Gegend der betreffenden Ohrdrüsen und die Ohrdrüse selbst durch Einreibungen scharfer Stoffe, z. B. der Canthariden salbe mit Terpenthin, stark entzündet, wodurch der Absonderung des Speichels Einhalt gethan oder diese doch sehr vermindert wird. Nur dann erst, wenn dieser Zweck erreicht ist, schreite man zur Operation.

§. 313.

Der Ohrdrüsen-Speichelgang entspringt aus den vereinigten kleineren Kanälen aus der Ohrdrüse, geht bei den Pferden in dem Kehlgange bis zum unteren Rande des hinteren Winkel des Hinterkiefers, dann nach auswärts, begleitet von der äußeren Kinnbacken-Arterie neben der gleichnamigen Vene oberhalb dieser beiden Gefäße, am untern Rande des Backenmuskels; er setzt dann seinen Lauf durch den Backenmuskel in der Gegend des dritten Backenzahns fort, und mündet Sphinkter-ähnlich in der Schleimhaut des Maules aus. Bei Wiederkäuern und Hunden läuft dieser Speichelgang sogleich über den äußeren Kaumuskel quer weg, durchbohrt den Backenmuskel und endigt wie bei Pferden.

§. 314.

Das Thier wird so auf die Streu geworfen, daß die zu operirende Stelle nach oben liegt, gehörig sichtbar ist und bequem operirt werden kann. Die Operationsstelle ist immer gleich oberhalb der verletzten Stelle oder oberhalb der Fistel.

Man gebraucht: Scheere, Pincette, Bistouri oder Scalpel, Heftnadeln, Unterbindungs- und Heftfäden; Schwamm und Wasser.

§. 315.

Nachdem die Haare auf der Operationsstelle rein abgeschoren sind, werden etwa callöse Ränder vorsichtig wegge-

nommen, nächstdem wird die allgemeine Haut, wenn man zuvor eine Sonde in den Kanal gebracht hatte, dem Laufe desselben nach, etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll lang gespalten, der Speichelgang in seinem gesunden Theile bloßgelegt und $\frac{1}{2}$—1 Zoll lang isolirt, so daß weder Nerven noch Gefäße mit in die Ligatur gefaßt werden können. Ist dies geschehen, so hebe man den frei präparirten Theil des Speichelganges und lege eine Ligaturschlinge von starkem, gewächsten, hanfnen Zwirnfaden, oder Bändchen um ihn, die man fest zuziehet und zubindet. Zu dünne Fäden schneiden die Wandungen des Ganges ein.

Die Operationswunde wird nur so weit geheftet, daß die Ligatur bedeckt ist, — es kann indessen auch zweckmäßig sein, sie ganz zu heften, wenn die vorhergegangene Verletzung dies erheischte, aber auch dabei muß man sich hüten, Nervenzweige mit einzuheften.

## §. 316.

Die Nachbehandlung besteht im Reinigen der Wunde, ohne die Ligatur zu zerren, anhaltender Reizung der Ohrdrüse, selbst wenn diese durch das Glüheisen in Punkt- oder Strichform auf die Parotis bewirkt werden müßte. Man gebe dem Thiere solche Nahrung, wobei es nicht viel zu kauen braucht. Wenn die Absonderung des Speichels erst vermindert ist, so verliert sich auch die Geschwulst der Ohrdrüse, weil diese nach und nach atrophisch wird und also auch ihre Function ganz verliert. Das Reiben der Wundstelle muß vermieden werden.

Nach etwa 14 Tagen fällt die Ligatur ab, und die Vernarbung, sowohl der unterbundenen Stelle, als auch der Wunde, erfolgt bald. Fällt die Ligatur früher ab, so ist die Absonderung des Speichels in der Ohrdrüse noch zu vorherrschend und der Andrang desselben gegen die Ligatur zu stark gewesen, so daß die Obliteration nicht hat erfolgen können. Der Speichel-Ausfluß findet von Neuem statt; aber eine abermalige Unterbindung auf dieselbe Art und dieselbe Behandlung wird nun um so sicherer von gutem Erfolg sein,

da jetzt die Verrichtung der Ohrdrüse schon sehr umgestimmt, die Absonderung des Speichels darin nicht mehr so stark ist, wie sie anfangs war und überhaupt auch schon die Resorption über die Secretion vorherrschend geworden ist.

---

## Neunzehntes Kapitel.

## Von dem Austreiben und Ausziehen der Backenzähne und deren Schiefer.

### §. 317.

Wenn bei Pferden oder Rindern der eine oder der andere untere Rand des Hinterkiefers, namentlich von der Stelle an, wo sich die äußere Kinnbacken-Arterie nach außen umschlägt, auf einer Stelle nicht nur stark aufgetrieben ist, sondern sich auch wohl eine oder mehrere Oeffnungen und Fistelgänge, die bis zu den Zahnwurzeln führen, durch entartete oder doch callöse Haut vorfinden lassen, aus welchen dünner stinkender Eiter fließt und welches Uebel den gewöhnlichen pharmazeutischen Mitteln trotzt, so nennt man dieses Uebel eine Zahnfistel.

### §. 318.

Solche kommen zwar nicht häufig vor, entstehen gewöhnlich nach äußeren Verletzungen, Schlägen und Quetschungen der Kiefer von unten nach außen, so daß dadurch die Wurzelenden der Zähne mit betroffen werden, daher denn der Rand, wie auch die Seitenlamellen des Kiefers und selbst die Wurzel des in gleicher Richtung befindlichen Zahnes cariös wird. Diese Zahnfisteln können sowohl im Vorder- als Hinterkiefer vorkommen, doch trifft man sie hier öfter an; die meisten Fälle sind indessen in der Richtung des zweiten und dritten Backenzahnes des Hinterkiefers beobachtet worden.

Eine solche Zahnfistel erkennt man durch die mehr oder weniger starke und begrenzte, harte, ungleiche Auftreibung des betreffenden Kiefers, außerdem hat man die vorhandenen Fistelgänge zu sondiren, — die Richtung derselben

und das tiefe Eindringen der Sonde; der durchdringende Gestank des ausfließenden Eiters dienen als fernere Kennzeichen.

Man setze ein Maulgatter zwischen bei Kiefer und bebefühle von innen die Zahnreihen und die Zahnhöhlen-Kieferränder. Diese sind mehr oder weniger aufgetrieben, zerstört und aus dem Maule kommt derselbe durchdringende Gestank; der betreffende Zahn steht höher als seine Nachbarn, als ob er härter geworden wäre und auf seinen Widersacher kräftiger einzuwirken die Kraft gehabt hätte, oder er ist in den Alveolarrändern locker; dieß würde einen sehr weit vorgeschrittenen Zustand andeuten.

Auf der äußern Oberfläche der Kiefergeschwulst wird nach Maaßgabe, als das Uebel schon lange gedauert, oder als man schon scharfe Mittel angewandt hatte, sich viel plastische Lymphe abgelagert und im und mit dem Zellgewebe verhärtet haben. Diese verhärtete Massen müssen bei der Operation und zwar bevor man zur eigentlichen Operation schreitet ausgeschält und fortgenommen werden, weil sich solche nicht lösen und der Heilung des Knochenschadens, also der Fistel, hinderlich sein würden.

Je mehr der untere Rand des Hinterkiefers geschwollen ist, desto mehr ist die Wurzel des dieser Stelle entsprechenden Zahnes krankhaft verändert oder angegriffen, welche Caries man auf keine andere Art sicher heilt, als durch die Entfernung des Zahnes selbst.

## Geschichte.

A. C. Havemann*) hat solcher Zahnfisteln und der Wegnahme der cariösen Zähne behufs der Heilung dieser Uebel zuerst gedacht und ein operatives Verfahren deshalb angegeben. Er empfiehlt, nachdem durch einen Kreuzschnitt die Haut gespalten und zurückgelegt, also der runde Kieferrand entblößt worden ist, solle man mit einem kleinen Meißel

---

*) Anleitung zur Beurtheilung des äußeren Pferdes rc. Hannover 1805. 2. Aufl. pag. 77.

die Fistelöffnung dergestalt erweitern, daß man in die vergrößerte Oeffnung mit einem Stempel kommen könne, welchen man gegen die Wurzel des kranken Zahnes setzen und nun durch kurze Schläge mit einem hölzernen Hammer, gegen das entgegengesetzte Ende des Stempels, den Zahn aus seiner Höhle treiben solle.

Ich habe schon in den Jahren 1815—17 mehrere cariöse Zähne herausgenommen, und gebrauchte, um zur Wurzel des Zahnes zu gelangen, statt des Meißels, die Trephine oder den Exfoliatur-Trepan, gebe indessen gern zu, daß Thierärzte, welche nicht im Besitze des Trepans sind, mit dem Meißel auskommen können, jedoch wird die Operation dadurch sehr erschwert und das Thier sehr beunruhigt. Im Jahre 1822 gab ich eine Beschreibung meines Verfahrens in meiner Veterinair-Chirurgie. Die Franzosen kennen weder das Havemann'sche noch mein Verfahren. Hurtrel d'Arboval 1826 und nach ihm Vatel 1828 zerschlagen die Krone des Zahnes mit dem Zahnmeißel (gouge), nehmen die abgeschlagenen Stücken fort und brennen mit einem glühenden Eisen den Zurückbleibenden Theil in der Zahnhöhle. Wenn am Unterkiefer keine Exostose sei, an der Stelle, wo sich der cariöse Zahn befinde, so solle man versuchen, die Wurzel des Zahnes auszutreiben (repousser), wenn man zuvor in die Höhe der Wurzel des betreffenden Zahnes eine Trepankrone angesetzt habe. Ein besonderer Modus der Operation wird nicht angegeben. —

Vatel empfiehlt auch noch den Garengeot'schen Zahnschlüssel in sehr vergrößerter Form zum Ausziehen der Backenzähne, gesteht indessen, daß das Ausziehen nur gelingen dürfte, wenn der Zahn durch Caries schon locker (ébranlée) geworden wäre*). Ich fand solchen Schlüssel schon

---

*) Der französische Thierarzt Plasse*) zog 1831 den vierten und fünften Backenzahn des Unterkiefers mittels einer eigends construirten

*) Journal de méd. vétérinaire 1834. pag. 92.

1818 in Alfort vor. C. May*) gebraucht ebenfalls einen solchen Schlüssel, und meinte, es gehöre dazu bedeutende Anstrengung. Eine Zange zum Ausziehen der Zähne hat auch Wendenburg 1836 im Mag. für Thierheilkunde angegeben, und wenn gleich Hertwig ihre Anwendbarkeit in den Fällen zugibt, wo die Wurzel des Zahnes oder dessen Zahnhöhle schon größtentheils zerstört, und hierdurch zwischen beiden die Verbindung schon locker geworden sei, so erkennt er sie doch auch nicht an, wenn der Zahn noch etwas festsitzt. Das ist auch ein Grund, weshalb ich mich nicht in diesen Fällen für den Schlüssel oder die Zange erkläre, da beide überdem auch sonst gar nicht gebraucht werden, während Trephine und Meißel hier und da gebraucht werden können. — Aber nach dem Ausziehen des Zahnes, ohne eine gehörige Gegenöffnung (beim Hinterkiefer) nach unten zu machen, würde die Caries des Hinterkiefers sich nur mühsam heilen lassen, weil die eingefütterten Massen sich festsetzen und faulen würden. — Hertwig zieht daher auch Havemann's Verfahren, „welches bekanntlich in dem Durchbohren und Durchmeißeln des Grundes der Zahnhöhle ꝛc. bestehe," der Anwendung des Schlüssels und der Zange vor. So viel mir aber bekannt ist, durchbohrte Havemann nie mittels Trepans, sondern durchmeißelte nur. — —

---

Zange, welche davier à bascule benannt wird, aus. Die Zähne waren gesund, 3½ Zoll lang. — — Er zog sie aus, weil das Zahnfleisch an dieser Stelle abscedirt, der Alveolarrand cariös war und brannte nach dem Ausziehen die cariösen Partieen durch eine Röhre. Ob die Heilung erfolgt ist, wird nicht angegeben; übrigens ist die ganze Sache sehr unklar dargestellt.

Dr. Bleiweiß†) empfiehlt in Zahnfisteln den Zahn à la Tennecker mit einem Nabenagel (nicht auch ein passendes Stemmeisen? fragt Hr. Bl.) heraus zu befördern. Ich verweise daher auf das, was ich darüber in meinem Handbuch der Veterin.-Chirurgie 3. Aufl. S. 557. gesagt habe.

*) The veterinarian. pag. 93. 1834.

†) Praktisches Heilverfahren bei den gewöhnlichen inneren Pferdekrankheiten. Wien 1840, pag. 175.

Delafond *) sagt: Kein Autor, so viel er wisse, habe bis jetzt Regeln angegeben, die Zähne der Hausthiere auszuziehen. — Er will daher die Anwendung des Garengeot'schen Schlüssels zu diesem Behufe lehren, gibt jedoch zu, daß man mit ihm nicht immer Kraft genug anwenden könne. Er gibt dann ein sehr umständliches Verfahren an, Backenzähne auszuziehen, nach welcher Methode er zwei Zähne auszog; in einem dritten Falle waren die Hindernisse größer, auch crepirte das Pferd andern Tages.

Vorbereitung. Man gebraucht zur Operation: ein festes converes Scalpel, eine Trephine, oder einen Erfoliationstrepan (Fig. 12. 13.), von etwa $\frac{2}{3}$ Zoll Weite, einen eisernen runden Dorn (Stempel, Fig. 8.), 6—8 Zoll lang, $\frac{1}{2}$ Zoll gleicher Stärke und an beiden Enden ganz gerade abgestumpft, einen hölzernen Hammer oder Schlägel, ein festes Maulgatter, Heftnadeln und Fäden; Werg, Wasser, Schwamm. —

Das Pferd wird zu dieser Operation so geworfen, daß die zu operirende Stelle nach oben zu liegen kommt. Der Kopf muß durch einen starken Mann mittels Trense gehalten werden.

## §. 319.

Die Operation selbst wird folgendergestalt gemacht:

Man mache über der Fistel einen Hautschnitt, nehme allenfalls die entartete Haut weg, sonst aber mache man einen + oder einen T Schnitt, je nachdem die Stelle dies erheischt, wobei man immer auf die Nähe des Speichelganges, der äußeren Kinnbacken-Arterie und auf den Zweig des Gesichtsnervs, welcher in den Herabzieher der Unterlippe geht, Rücksicht zu nehmen hat. Demnächst lege man den Knochen bloß, setze die Krone der Trephine so auf, daß, wenn man durchgeschnitten, man damit die Mitte der Wurzel

*) Recueil de méd. vétér. 1831. 181. Delafond wußte also 1831 von allem Vorstehenden nichts. —

des Zahnes getroffen hätte; man mache nun einen Kreisschnitt, dann nehme man das Periostium mit einem Scalpel von außen nach innen dieses Kreises weg. — Ueberhaupt verfahre man hierbei nach den bei der Trepanation gegebenen Regeln.

§. 320.

Nun setze man die Trephine oder den Exfoliativ-Trepan auf bezeichneter Stelle an, und durchbohre den runden Kieferrand durch seine Platte, um zur Wurzel des Zahnes zu gelangen. Hat man auch das ausgebohrte Stück weggenommen, so setze man ein Maulgatter mit flachen Balken zwischen die Kiefer und lasse es gut festhalten, alsdann bringe man das eine Ende des eisernen Dornes in die gemachte Oeffnung gegen die Wurzel des Zahnes, wobei man vorliegende Nerven und namentlich den N. alveolaris maxillae inferioris zur Seite schieben muß, und treibe den Zahn durch kräftige Schläge, mit einem hölzernen Hammer oder Schlägel gegen das andere Ende des Dorns, aus seiner Zahnhöhle nach dem Maule hinein. Bemerkt man, daß der Zahn locker wird, so muß der Gehülfe, welcher das Maulgatter hält, darauf achten, den Zahn bei der Krone zu erfassen, sobald er durch fernere Schläge gegen den Dorn weiter vorgetrieben wird, um ihn aus dem Maule zu nehmen, damit das Pferd denselben nicht etwa verschlucke.

§. 321.

Hat man bis hier die Operation beendigt, so sehe man nach, ob noch Knochenstückchen, Zahnwurzeln, in der Oeffnung enthalten sind, welche man entfernen muß; eben so nehme man aufgelockerte cariöse Umgebungen der Fistelstelle mittels Hebel, Messer, Pincetten möglichst weg, falls sie der Heilung hinderlich sein dürften, reinige die Oeffnung mit Wasser, fülle sie mit Werg und erwarte das Uebrige von der Heilkraft der Natur. Sorge man nur dafür, daß sich nicht Futter in die Oeffnung setze und faule, weshalb öfteres Reinigen

und die Anwendung solcher Mittel hier nöthig wird, wie sie die Veterinair-Chirurgie lehrt.

§. 322.

Zu lange und dem Kauen hinderliche Backenzähne können auf dieselbe Art entfernt werden, und sowohl hier als in dem andern Falle dürfte man darauf bedacht sein, den Alveolar-Nerven des Unterkiefers nicht unter den Stempel zu bekommen, weil dadurch einseitige Lähmung der Unterlippe erfolgen würde.

§. 323.

Die Herausnahme cariöser Backenzähne aus dem Vorderkiefer eines Pferdes ist deshalb gefährlicher, weil aus dem foramen orbitale, welches über den Wurzeln des dritten Backenzahnes sich befindet, der ramus maxillaris superior nervi trigemini (der 2te Ast des 5ten Nervenpaares) sammt einem Zweig der inneren Gesichtsarterie heraustreten und mehr oder weniger getheilt und verbreitet über den Wurzeln des zweiten und ersten Backenzahnes fortgehen, welche Gebilde bei der Herausnahme eines solchen Zahnes leicht verletzt werden können; doch kann bei gehöriger Vorsicht dies verhütet werden.

§. 324.

Außerdem wird zuweilen von dem Thierarzte verlangt, daß man bei Pferden unter fünf Jahren die sogenannten Schiefer (Kappen) oder Reste der Milchbackenzähne, welche von den nachfolgenden Ersatzbackenzähnen abgestoßen und dann öfters in der Krippe gefunden werden, wegnehmen möge, weil sie das Pferd am Kauen hindern. Dem ist so; denn es können zu gleicher Zeit auf den gleichnamigen Backenzähnen vier solcher Schiefer gegenwärtig sein.

§. 325.

Wenn ein solcher Schiefer sich auf irgend eine Weise verspätet, oder eingeklemmt ist, daß er nicht durch seine Nachfolger abgestoßen worden, sondern auf seiner Krone sitzen

bleibt, so kann er das Kauen hindern und es daher nöthig werden, ihn fortzunehmen.

Hierzu eignet sich ein Zahnschlüssel oder eine Zahnzange wie die Wendenburg'sche, oder auch eine seitwärts gekröpfte, genau fassende Zange; denn solche Schiefer sitzen in der Regel nicht sehr fest.

Will man z. B. einen Schiefer auf dem dritten Backenzahn wegnehmen, so stelle man das Pferd so, daß es weder seitwärts noch rückwärts ausweichen kann; dann bringe man ihm ein festes Maulgatter wie bekannt ein, lasse durch den Gehülfen, der das Maulgatter hält, die Zunge nach der entgegengesetzten Seite vom Schiefer halten, führe durch den mittlern geschützten Raum des Maulgatters das Instrument ein, erfasse den Schiefer (oder auszuziehenden lockern Zahn), mache eine halbe Wendung um die Achse des Instruments nach innen, ziehe mit demselben den Zahn gleichzeitig aus dem Maule, und sehe nun erst nach, ob die andern 3 dritten Ersatzzähne schon vom Schiefer frei sind; wo nicht, so wird, wie gelehrt wurde, verfahren.

Da aber solche Anforderungen nicht sehr häufig geschehen, so haben die meisten Thierärzte weder Zahnschlüssel noch Querzangen, und sie behelfen sich mit einem langstieligen Meißel, dessen Seiten so aufgebogen sind, daß die Zahnkronen darein sehr gefügig passen. Mit diesem stoßen und lösen sie den Schiefer, auch wohl durch Hülfe eines hölzernen Schlägels, nehmen ihn heraus und diese Operation kann hiermit vollbracht werden, ohne daß sie roh ausgeführt wird. —

Die hinteren Backenzähne, falls sie zu lang wären, können weder durch Säge, noch durch engl. Feile ein- und abgeschnitten werden; nur im trunkenen Zustande kann dergleichen angerathen werden.

---

# Dritte Ordnung.

## Von den Operationen am Halse.

### Zwanzigstes Kapitel.

### Vom Oeffnen der Luftsäcke.

§. 326.

Es ist dies eine Operation, welche darin besteht, mittels schneidender Instrumente zum Luftsacke zu gelangen und aus ihm mittels künstlicher Oeffnungen der in ihm enthaltenen angesammelten Materie Abfluß zu verschaffen, oder fremde Körper daraus zu entleeren.

§. 327.

Die beiden Luftsäcke bestehen jeder aus einer sero-mucösen Haut und ihre häutige Scheidewand heftet sie an das Keilbein. Sie haben ihre Lage unter dem Hinterhaupt- und dem ersten Halswirbelbeine, über dem Kehl- und Schlundkopfe; sie werden hinterwärts vom Halse und vorn vom Keilbein, den Schlafbeinen und ihren Ausgängen, den Eustach'schen Röhren, begrenzt. Für den Operateur ist es hauptsächlich wichtig, daß jeder Luftsack nach außen seitwärts von dem Flügel des Zungenbeins, dann von den ersten großen Verzweigungen der Carotis, dem Griffelkiefermuskel, der Ohrdrüse, dem sympathischen und Lungen-Magen-Nerven, dem Hautmuskel und der Haut begrenzt ist. Sie haben jeder nach vorn und oben eine Oeffnung, welche so groß ist, daß man mit einem kleinen Finger hineinkommen kann und diese münden über dem Luftröhrenkopfe aus. —

§. 328.

Diese Luftsäcke werden in Entzündungen und Krankheiten der mit Schleimhäuten überzogenen Organe der Rachenhöhle 2c. ebenfalls mit ergriffen und krankhaft; auch setzt sich in ihnen nicht nur Schleim und Eiter ab, sondern es

werden auch Rückstände früher statt gefundener Ergießungen als Folge krankhafter Absonderung und Aussonderung darin gefunden. Theils findet man sie dann als zähe, eingedickte Masse, theils als knorpelartige, feste Körper, zuweilen in auffallender Anzahl.

Das Dasein von außerordentlicher Anhäufung von Schleim und Eiter, oder der angegebenen Rückstände gibt nun die Anzeige zur in Rede stehenden Operation, und solches gibt sich nach Bewegungen des Pferdes durch ein Röcheln, welches öfters mehrere Sekunden anhält, zu erkennen. Das Pferd streckt dann gewaltsam den Kopf, öffnet das Maul, als ob es brechen oder irgend einen fremden Körper aus demselben fortschaffen wollte, hustet und prustet (nieset) gleichzeitig, und den Kopf streckend, auf und nieder schnellend, fließt alsdann eine schleimige, gelblich-grünliche, gewöhnlich geruchlose Flüssigkeit aus der Nase, oder wird beim Husten aus dem Maule geworfen, ausgeräuspert.

Diese Zufälle entstehen, wenn beim Reiten des Pferdes die Luftsäcke durch die starken Bewegungen des Kopfes mehr gepreßt werden und die darin enthaltene Materie durch die Eustach'schen Röhren sich über den geöffneten Kehlkopf ergießen und dadurch das Röcheln, Husten und Ausräuspern veranlassen.

Nach längerem Reiten und überhaupt nach Bewegungen ist die Respiration bei solchen Pferden weit freier geworden, der bisherige Ausfluß aus der Nase hat sich vermindert, oder hört für einige Tage ganz auf, oder er ist doch dünnflüssiger. Nach einigen Tagen wird er wieder dickflüssiger, und fließt in runden Häufchen zur Erde, wenn das Pferd den Kopf niederhält. Der Ausfluß solcher Häufchen findet aus einem oder beiden Nasenlöchern statt, je nachdem ein oder beide Luftsäcke krankhaft afficirt sind.

Wenn die Luftsäcke durch irgend eine Masse sehr angefüllt und stark gedehnt sind, so ist das Athmen, wie beim Hartschnaufen, beengt; es ist die Gegend der Ohrdrüsen stark

angeschwollen, ohne daß die Ohrdrüsen selbst schmerzhaft wären; drückt man diese Geschwulst, indem man den Kopf des Pferdes hoch halten ließ, nach innen zusammen und läßt dann den Kopf schnell herunter nehmen, so fließen plötzlich die erwähnten kleinen Häufchen der Materie aus den Nasenöffnungen auf die Erde. Oder aber bei dem Reiten ist ein Theil dieser Materie ausgepreßt worden; untersucht man nun das Pferd, so darf man nur die Gegend der Kehle mit der Hand schütteln, und man nimmt ein Kluckern und ein Schwappen der Materie in den Luftsäcken wahr.

§. 329.

Das Oeffnen der Luftsäcke als Uebungs-Operation hat bei deren gesunden Beschaffenheit und wenn sie nicht durch darin enthaltene Materie sehr ausgedehnt sind, seine Schwierigkeiten; wenn sie aber sehr angefüllt sind, und ihre Haut allenfalls verdickt, ist sie bei weitem nicht so schwierig, ja man reicht sogar zuweilen mit einem einfachen Einstich aus; denn die stark ausgedehnten Wandungen der Luftsäcke, nebst Inhalt, drücken die Gefäße und Nerven zur Seite, und nähern sich der allgemeinen Decke, wo man dann gewissermaßen nur einen Absceß zu öffnen hat, und öfters nur erst nach Oeffnung und Entleerung desselben wird erkannt, was geschehen ist.

Geschichte.

Das Alter der in Rede stehenden Operation reicht nicht einmal bis zur Errichtung der Thierarzneischulen in Frankreich hinauf. Lafosse kannte sie früherhin nicht, denn seine größeren Schriften enthalten nichts davon. Chabert scheint der Erfinder dieser Operation zu sein, und die Franzosen nannten sie sehr unpassend Hyo-vertebrotomie. Vor Chabert ist derselben nicht gedacht; er beschrieb sie 1779 *), und nach ihm wird auch die ältere Methode sie auszuüben

*) Journal de l'agriculture, du Commerce, des arts et des finances. pag. 108. Avril 1779.

benannt. Mit ihm beschrieb sie auch Frommage de Feugré*), späterhin empfahlen und übten sie Barré und Henon, entweder um Flüssigkeiten aus den Luftsäcken zu entleeren, oder um Einspritzungen von Arzeneien in die Luftsäcke zu machen, damit die Krankheit derselben selbst geheilt werden möchte. Im Jahre 1802 gab E. Viborg**) eine sehr gute Beschreibung der Veranlassung zu dieser Operation und eine Modification der Chabert'schen Methode an, die wesentlich ist, und im Jahre 1822, in meinem Handbuch der Veterinair-Chirurgie, beschrieb ich die von Chabert und Viborg angegebenen Methoden, und gab an, wie sie zweckmäßig zu vereinigen seien. Hurtrel d'Arboval in seinem Dictionaire, Artikel: Hyovertebrotomie, beschreibt sie, wie sie 1826 in Frankreich gemacht wurde, und nennt sie: „eine der schönsten und dreistesten Entdeckungen unter denen, welche den französischen Thierarzeneischulen angehören"***), und führt Leblanc an, der durch sie eingedickte Massen aus den Luftsäcken gezogen habe. —

Ueberdem haben Vatel und Brogniez sie ganz ähnlich, wie Hurtrel d'Arboval beschrieben. Cléouet †) theilt 6 Beobachtungen über die Punction krankhaft gefüllter Luftsäcke mit, und würdigt die Operation, so wie sie es verdient, als eine zuweilen etwas complicirte Oeffnung eines Abscesses mit Gegenöffnung. Dann hat Lecoq ††) einige anatomische Bemerkungen in einer kleinen Schrift mit Abbildungen über diese Operation gegeben, das Ganze scholastisch gehalten, aber doch derselben keinen bestimmten Karakter aufgedrückt, und zuletzt meint Rychner in seiner

*) Cours complet d'agriculture de Rozier. Tome XII. 4to.

**) Sammlung von Abhandlungen für Thierärzte ꝛc. Kopenhagen 1802. 8. pag. 233.

***) Parmi les découvertes dues à nos écoles vétérinaires une des plus belles et des plus hardies est l'hyovertebrotomie.

†) Recueil de méd. vétérinaire. 1836. pag. 617.

††) Notes anatomiques sur l'Operation de l'hyovertebrotomie etc. Lyon 1841.

Hippiatrik, daß die Hyovertebrotomie ein Vermächtniß der franz. Schule sei, worin er nicht Unrecht hat, indessen doch für den Zweck seines Werkes diese Operation selbst zu einfach und seicht abhandelt. —

Günther*) will diese Operation ganz beseitigt wissen, und hat nicht ganz Unrecht; doch scheint er auf Irrwege gerathen zu sein, daß Dieterichs sich in demselben Falle wie Viborg befunden haben solle und wie dieser zur Feststellung seiner Methode verführt worden sei. Herr College! Gegen mich können sie frei sprechen, wir haben einander wenig zu fürchten. —

Auch die Entleerung durch die Eustach'schen Trompeten ist bekannt; sie soll hier weiter unten beschrieben werden, ist aber nicht in allen Fällen zu vollbringen.

§. 330.

Zur Vorbereitung der Operation wird in der Regel empfohlen, die Tracheotomie zu machen, bevor man zur Operation des Oeffnens der Luftsäcke schreite, damit das Pferd beim Werfen nicht erstické; jedoch ist diese Furcht nicht begründet, obwohl Leblanc einen ähnlichen Fall erzählt. Und sollten sich nach dem Niederwerfen wirklich Erstickungs-Symptome zeigen, so bleibt immer noch Zeit genug, die Luftröhre zu öffnen. Wie dann verfahren, wenn das Pferd bei der Tracheotomie sehr unruhig wäre und sich selbst niederwürfe? doch auch weiter nichts thun als die Luftröhre öffnen. — Wenn aber nach dem Niederwerfen sich keine Erstickungs-Symptome zeigen, so hat man den großen Vortheil, eine ganze Luftröhre dem Pferde erhalten zu haben, das doch schon durch die Krankheit, welche die Luftsackanfüllung bewirkte, zuweilen sehr heruntergekommen sein kann und also doppelt leiden würde. — Rychner sagt: „Wenn die Pferde der Art sind, daß man eine Operation so (am stehenden Pferde) verrichten kann, so ist es immer

*) Zeitschrift f. d. g. Thierheilkunde I. 3. 4. 1834. pag. 412.

besser und vorzüglicher." Dem stimme ich aus voller Ueberzeugung bei; allein dieses dürfte eine von den Operationen sein, wozu das Thier doch eben recht still halten müßte, falls man sicher operiren will, und wenn man auch manche einfache Operation wirklich recht gut am stehenden Pferde machen kann, so gibt es doch Fälle derselben, wo man dennoch genöthigt wird, das Pferd zu werfen, um sie nur vollenden zu können. —

§. 331.

Das Pferd wird daher vorsichtig auf eine Streu geworfen, wenn man zuvor beim Niederhalten des Kopfes desselben und durch Druck von außen gegen die Gegend der Luftsäcke die durch Entleerung der darin enthaltenen Flüssigkeit veranlaßte Spannung einigermaßen gemildert hat. Dieses Entleeren kann jedoch nicht gelingen, wenn fremde Körper in den Luftsäcken enthalten sind, oder die gegenwärtige Materie zu dick ist; auch kann und darf sie vor der Operation nicht ganz entleert werden, weil diese sonst schwieriger wird.

Wenn das Pferd nun auf der Streu liegt, so soll, wenn der Kopf desselben etwas gerade ausgestreckt worden ist, die Operation beginnen.

Zu derselben gebraucht man 1 geballtes und 1 gerades Scalpel, einen Trokar, dessen Hülse etwa 1 Fuß lang und der sammt Hülse gleich dem dritten Theil eines Zirkels gebogen ist, oder statt dessen die englische Haarseilnadel (im ersten Falle muß der Trokar mit einer Oese zum Durchziehen eines Bandes versehen sein, oder man muß mittels einer schwachen Oehrsonde das Band durch die Hülse des Trokars ziehen), ein Band, etwa 2 bis 2½ Fuß lang, Heftnadeln, gewächste Zwirnfäden zu Ligaturen, eine Wundspritze, Wasser und Schwamm.

I. Operations-Methode nach Chabert.

§. 332.

Man mache einen 3 bis 4 Zoll langen Hauteinschnitt der Länge nach vorn am Rande des Querfortsatzes (Flügel-

fortsatz) des ersten Halswirbelbeines, und löse den hintersten Rand der Ohrdrüse, längs dem Muskel derselben, vermittels eines Scalpels und einer Pincette, um den darunter liegenden Griffelmuskel zu entblößen. Diesen Muskel durchsticht man mit einem (zweischneidigen) Messer, um in den Sack zu dringen, welcher die auszuleerende Materie enthält, indem man das Blatt des Messers dem Laufe der Fasern dieses Muskels gleichlaufend hält, dann das Heft des Messers gegen den Flügelfortsatz des ersten Halswirbelbeines neigt, die Spitze aber zwischen der innern Halspulsader und dem Winkel (??), der von dem 8ten und 9ten Nervenpaare (dem 9ten und 10ten) bei ihrem Austritte aus dem Gehirn gebildet wird, führt. Bei dem Einstich in den Luftsack soll man die Spitze des Messers von unten aufwärts, von hinten nach vorn führen.

### II. E. Viborg's Operations-Methode.

### §. 333.

Viborg tadelt obige Operations-Methode, und zwar mit Recht; er meint: daß die vorhandene Flüssigkeit durch die gemachte Oeffnung nicht abfließen könne, und schlägt daher vor:

„Wenn das Pferd geworfen ist, wird der Kopf desselben ebenfalls gestreckt, dergestalt, daß der Brustkiefermuskel gespannt wird. Die Kieferblutader und die Sehne des Brustkiefermuskels bilden mit dem krummen Rande des Hinterkiefers einen Triangel, an dessen Mitte man einen Einschnitt in die Haut, längs der Sehne des erwähnten Muskels, ungefähr 2 bis 3 Zoll lang, so daß er bis zum Rande des Hinterkiefers hingeht, macht."

„Ist die Haut durchschnitten, so stößt man auf den Hautmuskel, diesen trennt man und führt dann den Finger durch die Oeffnung und durch das Zellgewebe bis zum Luftsack."

„Um nun, enthaltener Materie wegen, den Luftsack zu öffnen und ihr Abfluß zu verschaffen, drückt man die auswendige Halsblutader nach der Seite, auswärts, und bringt

mit der andern Hand eine Zapfnadel (Trokar) an der innern Fläche des erwähnten Fingers zum Sacke hinauf, um ihn zu durchbohren. Hat man erst eine kleine Oeffnung, so läßt sich diese mit dem Finger leicht größer machen, da die Häute des Sackes (doch nur im gesunden Zustande?) so fein sind daß sie leicht zerrissen werden können.“

„Hat man die Säcke ausgeleert, so setzt man einen Knaul Werg in die Löcher und unterstützt ihn mit einem Kieferverbande.“

Diese Operations-Methode hat Manches für sich; der Materie und der ferneren Eiterung wird ein Abfluß gestattet, auch ist die Operation selbst nicht so gefahrvoll, wie jene nach Chabert; allein durch einen Kieferverband wird ein Knaul Werg nicht in der Oeffnung erhalten werden können, — auch wird die Oeffnung des Luftsackes zu groß und unregelmäßig, kann sich späterhin, wenn die Krankheit des Luftsackes schon gehoben ist, nicht schließen, die Eiterung währt dann fort und wird dem Thiere nachtheilig. — Daher schlug ich schon 1822 vor, die Operations-Methode nach Chabert, jedoch ohne den Griffelkiefer-Muskel zu durchstechen, mit der nach Viborg zu vereinigen, und zwar folgendermaßen:

### III. Methode.

### §. 334.

Das Pferd wird mit Vorsicht geworfen, demselben der Kopf ebenfalls etwas geradeaus gestreckt, dann mache man einen mit dem Flügelfortsatze des ersten Halswirbelbeines parallellaufenden Hautschnitt vor dem Flügelfortsatze ungefähr bis 3 Zoll lang, trenne auch den Halshautmuskel und dann die Ohrdrüse von hinten nach vorn etwas los, ohne sie daselbst zu verletzen; dann suche man mit dem Zeigefinger den Griffelkiefer-Muskel auf; hat man diesen, so führe man dreist einige Schnitte bis zu ihm durch das Zellgewebe, trenne nun mit dem Finger oder mit dem Hefte des Skalpels das Zellgewebe neben und hinter dem genannten Muskel zum

Luftsack hinab, und lasse alsdann den Kopf des Pferdes recht gerade ausstrecken, fühle nun mit dem Zeigefinger einer Hand nach den pulsirenden Gefäßen, und suche den Winkel auf, welchen die fortlaufende äußere Kopfarterie (Art. carotis externa) mit der Hinterhauptarterie oder mit der inneren Kopfarterie macht. In diesem Winkel führe man nun die Spitze eines Scalpels oder eines mit einem dicken Rücken versehenen Bistouri's so, daß der Rücken gegen den Winkel, die Schneide des Instruments gegen den Griffelkiefer-Muskel gerichtet ist, bis in den Luftsack ein; auch kann man die Klinge unterhalb der äußeren Kopfarterie mit dieser gleichlaufend ansetzen und so in den Luftsack eindringen. In beiden Fällen verhütet man die Verletzung der Gefäße und besonders der Nerven, welche letztere bei gestrecktem Kopfe immer mehr nach oben liegen.

## §. 335.

Gibt sich durch das Hervorquellen der im Luftsacke enthaltenen Materie das Gelungensein der Operation zu erkennen, oder fühlt man auch die Oeffnung in demselben, so führe man durch diese die Hülse des krummen Trokars ein, leite die vordere Mündung derselben nach dem Grunde des Luftsackes und gegen die Haut unter die Sehne des Brustkiefer-Muskels, also nach der Stelle hin, wo Viborg seinen Einschnitt macht, bringe das Stilet (den Trokar) in die Hülse und durchstoße die Haut nach außen; alsdann ziehe man das Stilet wieder aus der Hülse und bringe durch dieselbe mittels einer Oehrsonde ein Band durch, wenn man vorher die Ausstichswunde, durch die Haut und den Hautmuskel, allenfalls um 1 bis 2 Zoll vergrößert hat, ziehe alsdann die Hülse heraus, und lasse das Band, welches durch beide Oeffnungen gehet, wie ein Eiterband darin, welches man nun nach außen locker zubindet.

In Ermangelung eines krummen (Flourentschen) Trokars kann man sich auch der englischen Haarseilnadel und in Ermangelung dieser auch einer gewöhnlichen Haarseilnadel,

oder einer starken Oehrsonde bedienen, welche letztere beide man durch die obere gemachte Oeffnung ein-, bis nach unten bezeichneter Stelle gegen die Haut führt, und auf deren Spitze man einen Hauteinschnitt von außen macht, dann mit diesen Instrumenten ein Band durch den Luftsack zieht und, wie oben angegeben ist, nach außen locker zubindet.

Wenn nun auch der gegenseitige Luftsack geöffnet werden soll, so lege man das Pferd auf die andere Seite, und mache dann auch hier die Operation, wie sie bereits zu machen gelehrt worden ist. Wie oben schon angegeben worden, so ist die Operation überhaupt weit leichter auszuführen, wenn die Luftsäcke wirklich krank sind und in ihnen viele Flüssigkeit enthalten ist, als im gesunden Zustande derselben.

Ich habe auf vorstehende Art die Luftsacköffnung häufig und immer glücklich gemacht; auch ist diese Operation gar nicht so gefährlich, wie man sich dies denkt; wenn man nur mit der Lage der Theile bekannt ist, kennt, was man mit den Fingern fühlt und den Kopf nicht verliert, so ist es eine Operation, wodurch ein angehender Thierarzt sich sehr empfehlen kann. —

Diese Operations-Methode hat überdem den Vortheil, daß man in die obere Oeffnung (gelinde reizende und zusammenziehende Mittel) Arzeneien einspritzen kann, um die Krankheit des Luftsackes zu beseitigen, daß der Verband einfach ist — und immer fest liegt; auch wird den Materien ein freier Abfluß nach unten gestattet, ohne daß die Oeffnungen des Luftsackes selbst groß sind.

§. 336.

Die Nachbehandlung richtet sich nun nach den allgemeinen Zuständen. Die mit gegenwärtige Drusenkrankheit, falls sie noch Einfluß auf den Absceß in den Luftsäcken haben könnte, wird nach den durch die Pathologie und Therapie vorgeschriebenen Regeln behandelt. Im Falle nur noch wenig Eiter oder Schleim aus der untern Oeffnung hervorkommt,

mache man in der Gegend der Ohrdrüsen Einreibungen von Ammonium=Kampher=Liniment, oder cauterisire sie mittels Punctfeuer; nachdem hierdurch die nöthige Reizung ist hervorgebracht worden, nehme man das herausgezogene Band heraus und heile die äußere Oeffnung blos durch Reinhalten mit lauem Wasser und weißer Seife.

§. 337.

Es ist möglich, daß bei der Operation ein Ast der Carotis verletzt wird, alsdann bleibt nichts übrig (wenn man ihn selbst nicht noch unterbinden kann), als die Unterbindung der Carotis vorzunehmen; auch ist es zulässig, sogar rathsam, wenn man in Ausübung dieser Operation sehr unsicher wäre, vorher eine Nothschlinge um die Carotis, oder um den Ast, welchen man zu verletzen fürchtet, anzulegen, so daß man nicht in Verlegenheit kommen kann. Daß die Carotis mit der Art. vertebralis und den Zweigen der jenseitigen Carotis anastomosirt, glaube ich schon bei verschiedenen Gelegenheiten angeführt zu haben, — darnach sind auch die Nothschlingen anzulegen. —

Wenn eine Arterie verletzt wurde, so wird man dies sofort an dem starken Hervorquellen des Arterienblutes erkennen, und falls ein Nerv verletzt wurde, so ist dies an dem Zusammenrucken und Zucken des Thieres zu erkennen. —

§. 338.

Ist die in den Luftsäcken angesammelte Flüssigkeit dünn, so fließt sie meist von selbst ab, und ist allenfalls durch Einspritzen von lauem Wasser noch auszuspülen; ist die Materie aber dickflüssig, zähe, so ist sie durchs Einspritzen des lauwarmen Seifenwassers zu verdünnen. Ist die Eindickung schon zu weit gediehen, haben sich festere Körper gebildet, so gehe man in die untere Oeffnung des Luftsackes neben dem Bande mit einem Knopfbistouri ein, erweitere sie so, daß diese Körper ausgezogen werden können, und ziehe sie alle heraus. Die Behandlung der Wunde geschieht auch dann, wie oben schon angegeben wurde. —

**Günther's Methode, die Luftsäcke ohne blutige Operation zu entleeren,**

besteht in Folgendem:

Wenn das Eindringen mit einer messingenen Röhre, ¼ Zoll dick, 20 Zoll lang, an der Spitze auf einen Zoll etwas (wieviel?) gebogen zugerundet und geschlossen, aber an der Seite, in der Nähe der Spitze, mit zwei ovalen Oeffnungen versehen, durch Entzündung oder Verschwellen der Eustachischen Trompeten oder durch Eindickung der Contenta der Luftsäcke nicht verhindert wird, so solle sie durch die Eustachischen Trompeten bis in die Luftsäcke geführt werden.

Das andere Ende der Röhre ist offen und wird mit einem 7 Zoll langen Griffe versehen, welcher in die Röhre paßt und mittels einer Schraube festgestellt ist. Diese Stellschraube dürfte die vordere Biegung der Röhre anzudeuten haben. Der Griff solle ferner längs der Mitte auf 4 Zoll gespalten, in der Spalte ein nach der Röhre hinlaufender, 6 Zoll langer Zeiger angebracht sein, der hoch und niedrig geschoben und in beliebiger oder erforderlicher Höhe auf dem Griffe selbst festgeschroben werden könne.

„Will man nun z. B. in den rechten Luftsack eingehen, so wird das Pferd auf die linke Seite geworfen, mit der Röhre, an welche der Griff angeschraubt ist, die Entfernung vom äußern Augenwinkel des Pferdes bis zum untern Rande des platten Knorpels vom gleichseitigen Nasenflügel gemessen, und der am Griffe befindliche Zeiger bis gegen den angegebenen Nasenrand hingeschoben und durch die Schraube fixirt. Die dadurch sich ergebende oder abgetheilte Länge der Röhre vom Zeigerrande bis zur Röhrenspitze ergibt sich aber in dem speciellen Falle der Entfernung der Mündung der Eustachischen Trompeten vom Rande des Nasenflügels, und dient als Richtschnur bei der zu unternehmenden Operation. — Jetzt führt man die Röhre, die Biegung der Spitze nach unten und innen gerichtet, in dem hintern

Gange des Nasenkanals so hoch hinauf, daß der festgestellte Zeiger gegen den Nasenrand, wo man vorhin gemessen hat, tritt, macht nun mit dem Instrument eine Dreiviertel-Wendung, indem man die Biegung des Griffes unten herum nach außen richtet, dirigirt auf diese Weise die der Biegung des Griffes entsprechende Biegung der Röhrenspitze gegen die äußere Wandung der Rachenhöhle, und schiebt, indem man den Griff oder das untere Ende der Röhre zugleich gegen die Nasenscheidewand, das obere Ende der Röhre aber an die äußere Wandung der Röhre hin dirigirt, die Spitze des Instruments in die Eustachische Röhre und bis in den Luftsack hinein. — Ist dies geschehen, so schraubt man den Griff, der mit dem Zapfen in der Röhre steckt, los und entfernt denselben."

„Ist flüssiger Schleim oder Eiter in dem Luftsacke, so strömt dieser nun durch die Röhre aus, ist der Inhalt verdickt u. s. w., so wird auf die Mündung der Röhre, am nach außen vorstehenden Ende, eine passende Spritze mit einer flexiblen Röhre gesetzt, und nun wiederhohlt und so lange milchwarmes Wasser eingespritzt, bis alles gelöset und entleert ist (auch verhärtete Rückstände?). Hält man für rathsam, nach der Entleerung des Luftsackes auch noch mit Arzeneien auf dessen Flächen einzuwirken, so werden solche auf gleiche Weise, wie das Wasser, eingeführt. — Ist die Operation überhaupt beendigt, so wird die Röhre vorsichtig, die Biegung nach unten und innen gestellt, zurückgenommen (für welchen Fall die Schraube am untern Ende die Richtung der Spitze nachweiset) und man hat weiter keine Mühe und Sorge."

„Bei der Operation selbst ist im Wesentlichen nur zu beachten, daß der Kopf des Pferdes gehörig fixirt werde, um Verletzungen der Nasenmuscheln u. s. w. zu verhindern, weshalb auch das Umlegen der Thiere für den Zweck der Operation immer räthlich ist. Beim Einführen der Röhre hat man aber dahin zu sehen, daß man den hintern Nasen-

gang mit Sicherheit verfolge, und beim Ausführen derselben dasselbe beobachte; daß man den Kopf aber abhängig lagere, und bei der Entleerung, von außen durch Manipulation und gelinden Druck, sowohl von der einen, als andern Seite die Operation unterstütze, lehrt sich ganz von selbst. — Um gewiß zu sein, daß die Spitze der Röhre in den Luftsack getreten sei, falls nicht der ausfließende Schleim und Eiter den Beweis liefert, kann man durch stoßweißes Einblasen in die Röhre und die dadurch erschütterte Bewegung der Ohrdrüsenpartie sich überzeugen, daß die Röhre wirklich in den Luftsack und nicht in der Rachenhöhle aufwärts geschoben worden sei. — Sollte das zu behandelnde Thier in der Rachenpartie heftig verschwollen und deshalb Erstickungsgefahr bei dem Umlegen desselben zu befürchten sein, so muß vorher die Luftröhre geöffnet werden u. s. w."

Die Operation der Entleerung der Luftsäcke ist auf vorstehende Weise ausführbar, aber nicht in allen Fällen, die zum Theil zuvor schon angegeben sind, anwendbar. — Was ich gegen das vorherige Oeffnen der Luftröhre bei der Chabertschen Hyovertebrotomie gesagt habe, gilt auch hier; denn treten Zufälle der Erstickung bei dem Umlegen des Thieres ein, so ist es Zeit genug, mit einem Schnitte so viel Luft zu machen, wie nöthig ist, die Erstickungszufälle zu beseitigen, und treten solche, selbst wenn man sie befürchtete, nicht ein, so hatte man die Eröffnung der Luftröhre erspart.

Die Messingröhre dieses Instruments ist außerdem recht gut bei Stuten und Kühen als Katheter zu gebrauchen. —

---

## Einundzwanzigstes Kapitel.

## Vom Luftröhrenschnitte. Tracheotomia.

### §. 339.

Wenn nach Trennung der Haut und der übrigen die Luftröhre von vorn bedeckenden Weichgebilde, entweder die-

selbe mittels Durchschneidung einiger Knorpelringe, oder theilweiser Excision derselben, eine Oeffnung in die vordere Wand der Luftröhre gemacht wird, um entweder fremde Körper, pseudoorganische Gebilde u. s. w. aus ihr zu entfernen, oder die Respiration auf diesem Wege einzuleiten, während in den natürlichen Wegen Hindernisse derselben statt haben, so nennt man diese Operation: das Oeffnen der Luftröhre, oder den Luftröhrenschnitt.

§. 340.

Diese Operation ist bei Pferden und bei Rindern leicht auszuführen und ihnen an und für sich nicht Gefahr bringend. Sie wird nöthig, wenn Entzündungs-Geschwülste, fremde Körper oder irgend ein anderer Zustand die natürlichen Luftwege verengen oder so verschließen, daß dem Thiere die ihm zum Athmen nöthige Luft fehlt, und es, wenn ihm solche nicht künstlich verschafft wird, ersticken würde; daher werden:

1) Entzündungen der Schleimhäute der Nase, des Rachens, des Kehlkopfes u. s. w. (Bräune, Strengel) mit gleichzeitiger starker Anschwellung, mögen diese Entzündungen entstanden sein durch mechanische, chemische oder dynamische Einwirkungen,
2) chronische Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre *) (Verknöcherungen, Atrophie, Verdickungen und Verhärtungen zuvor entzündet gewesener Schleimhäute und daher spontane Zusammenziehung der Luftröhre selbst),
3) die Hartschnaufigkeit durch Druck, Verletzung oder Krankheit des N. pneumo-gastricus,
4) Absceßbildungen und Geschwülste um den Kehlkopf herum,
5) Afterbildungen, als Polypen in den Nasenkanälen, am und im Kehlkopfe,

*) Taiche. Sur la Tracheotomie. Journal pratique de Méd. vétér. 1828. pag. 30.

6) fremde Körper, die sich an und in der Stimmritze befinden, so auch solche, welche in die Luftröhre gedrungen sind, (hierher gehören auch Oestrus-Larven*), welche sich an dem Rande der Stimmritze festgesetzt haben und ihre Reife dort abwarten; desgleichen auch Gegenstände, welche bei Verwundungen von außen mit eingedrungen sind),

diese Operation erfordern.

Sie ist aber nicht angezeigt und höchstens nur versuchsweise vorzunehmen, wenn in Folge des Faulfiebers schnell eine starke ödematöse Anschwellung entsteht, welcher sulzige Ergießungen im Zellgewebe unter der Haut zum Grunde liegen, durch welche das Maul, die Nase und überhaupt die Luftwege so geschlossen werden, daß das Thier erstickt. —

## §. 341.

Bedingung zur Operation ist, daß, um durch sie dem Thiere hinlängliche Luft zum Athmen zu verschaffen, eine dem natürlichen Durchmesser der Luftröhre angemessene Oeffnung in dieselbe von außen gemacht werden muß; denn wenn z. B. eine Entzündungs-Krankheit sie erheischt, so würde eine zu kleine Oeffnung wegen des stärkern und daher reizenden Luftstroms schädlich werden, und eben so würde eine solche das Ausziehen fremder Körper nur hindern.

## Geschichte.

Diese Operation ist schon ziemlich alt. Nach einer Note Dupuy's zu Vitry's Aufsatz pag. 116 soll die Bronchotomie (so hieß diese Operation früherhin und auch jetzt noch bei den Menschenärzten) schon durch Abulkasem und Avenzoar bei einer Ziege verrichtet worden sein; ob um sich dadurch einzuüben, oder wirklich in einer Krankheit zu helfen, ist nicht angegeben worden. Im Jahre 1748 übte Bourgelat diese Operation bei einem Pferde mit Erfolg

*) Vitry. Journal de Méd. vétér. 1826. pag. 110 ff.

aus und Lafosse (fils) späterhin.*) Damals legte man die Luftröhre bloß, stach zwischen zweien Knorpelringen ein und trennte das sie verbindende Segment so weit, daß eine kleine platte, gekrümmte Röhre von Silber oder Blei eingebracht werden konnte. Lafosse ließ eine solche Röhre einst erst am 27sten Tage wegnehmen. — Da eine solche Röhre aber kaum mehr als einen halben □ Zoll innern Raum darbot, so strömte die Luft pfeifend ein und aus, und dieser Luftstrom schadete daher mehr, als er Nutzen schaffen konnte; aber man fürchtete damals die größeren Oeffnungen der Luftröhre. — Dann wandte man auch das Mei'sche Bronchotom an, welches aus einem Speer mit Widerhaken im Centro und 4 außerhalb halbrundlichen Lancetten bestand, die an einem $\frac{3}{4}$ Zoll starken Heft angeschraubt waren, so daß, wenn das Instrument nach Bloßlegung der Luftröhre in dieselbe eingestoßen und eine halbe Wendung um die Achse des ersteren gemacht, sofort ein rundes Stück, etwas größer als $\frac{3}{4}$ Zoll, ausgeschnitten war und mit herausgezogen werden konnte. Dieses Instrument ist außer Gebrauch, so wie ein ähnliches, welches Gohier erfand und anwandte. E. Viborg erkannte zuerst die geringere Gefahr der Verletzungen der Luftröhre bei Pferden und lehrte eine 1 Zoll große rundliche Oeffnung machen, um freies Athmen durch dieselbe zu gewähren. Sammlung von Abhandlungen Band I. S. 252 u. ff. 1802.

Pilger (1803) empfiehlt, nach Bloßlegung der Luftröhre entweder ein viereckiges Stück eines Knorpelringes $\frac{1}{2}$ Zoll groß auszuschneiden, oder einen Trokar, der einen Zoll breit, flach, zwei Zoll lang, zweischneidig und etwas gekrümmt sei, zwischen zweien Knorpelringen einzustoßen, und die Röhre des Trokars, welche von gleicher Weite sein solle, in der gemachten Oeffnung zu lassen. Bis hier legte man gefensterte Compressen oder Flor auf die Oeffnungen, theils das ge-

*) Cours d'hippiatrique l. c. pag. 304. 1772.

waltsame Einströmen der Luft, theils auch das Eindringen fremder Körper zu verhüten. Beides ist unnöthig. Pilger hält diese Operation für gefährlich. —

Die Tracheotomie wurde demnächst ganz außer Acht gelassen und es ist durch Unterlassung derselben gewiß manches durch sie zu rettende Thier gestorben. Sie wurde nur noch in Frankreich hier und dort, jedoch sehr selten gemacht. Gohier gebrauchte, um eine Röhre in der gemachten Oeffnung bleibend zu befestigen, eine dünne Bleiplatte, die er zusammenrollte, beide Enden einschnitt und Lappen bildete, von welchen jene, die innerhalb der Luftröhre kommen sollten, gut abgerundet und abgestumpft werden mußten. Er schob die Röhre durch die gemachte Oeffnung, bis die im rechten Winkel aufgebogenen Enden gegen die Haut lagen, dann ging er mit dem Zeigefinger durch die Röhre und drückte die vorbereiteten Enden auswärts der Röhre um, so daß sie gegen die innere Fläche der Luftröhre glatt anlagen. Diese Methode hat manche Nachtheile.

Im Jahre 1817 *) führte Barthelemy, ainé, ein dem Zwecke besser entsprechendes Verfahren bei dieser Operation, als bisher, ein, und zwar indem er eine dem natürlichen Durchmesser der Luftröhre angemessene Oeffnung in dieselbe machte und eine demgemäß große Röhre (Tube) anwendete, welches Verfahren auch Raynard **) in Lyon mit Glück nachahmte. Von jener Zeit an wurde die Tracheotomie immer in dieser Art ausgeführt, wie sie von mir 1822 beschrieben ist. Hurtrel d'Arboval meint, die Tracheotomie müsse den verschiedenen Zwecken gemäß verschiedenartig gemacht werden; die Oeffnung und auch die Röhre könne kleiner sein, wenn die Operation nur temporair nöthig sei, dagegen müsse sie weit größer sein, wenn sie fortwährend

---

*) Procès verbal de la séance publique (le 2. Novbr. 1817) tenue á l'Ecole royale vétérinaire etc. d'Alfort.

**) Procès verbal etc. de Lyon 1820, pag. 14.

bleiben müsse;*) es schadet indessen in keinem Falle, sie etwas mehr groß als zu klein zu machen. Taiche**) machte die Tracheotomie 1826 bei einer Kuh und einem Füllen, desgleichen Berger bei einem Pferde (siehe Hurtrel d'Arboval), um die Thiere gegen Erstickung bei der Bräune (Angine laringée) zu sichern, mit entschiedenem Erfolge. Damoiseau***) erfand um eben diese Zeit eine Tube à ressort, welche nicht mit Riemen oder Bändern um den Hals befestigt wird. Sie ist sehr complicirt. Vatel beschreibt sie, aber die Voroperation zur Anwendung dieser Röhre nicht richtig. Hatzfeld†) verrichtete 1831 diese Operation bei zwei Ochsen, welche der Erstickung durch Anschwellen der Nase u. s. w. in Folge von Verbrennung nahe waren, mit dem besten Erfolge. Er wandte bleierne Röhren, die er mittels Bänder um den Hals festhielt, an, bis das Uebel geheilt war, weswegen er die Operation machte. Zu derselben Zeit erfand Leblanc††) eine anders construirte Röhre, die zum Zusammensetzen ist, aber dem Zwecke besser entspricht, als die von Damoiseau. Sowohl diese, als die Röhre von Leblanc, erfordert aber noch eine besondere Voroperation, weshalb man also eine ältere und eine neuere übliche Methode hat, die beide im Folgenden beschrieben werden sollen. Renault†††) lieferte noch eine gute Abhandlung über die Tracheotomie und die ihr gern folgende Tracheocèle intérieure; er empfiehlt deshalb die Operation immer so nahe am Kehlkopfe als möglich zu machen, die Damoiseau'sche Röhre verhindere die Zusammenziehung (retrecissement); wie gerühmt worden, nicht.

---

*) Die geschlossene Stimmritze gibt dafür keinen Maaßstab, denn sie ist einer der Weite der Luftröhre angemessenen Ausdehnung fähig.

**) Journal pratique de méd. vétér. 1828. pag. 30.

***) Recueil de méd. vétér. 1828, pag. 585. avec figure.

†) Teutsche Zeitschrift für Thierheilkunde ꝛc. 1. Bd. 2. Hft. S. 202.

††) Journal de méd. vétér. 1831. pag. 65. Description d'un nouveau tube à Tracheotomie, avec figure.

†††) Renault. Recueil de méd. vétér. 1832. p. 256.

Günther*) theilt in einer sehr interessanten Abhandlung „über den Pfeifferdampf“ mehrere Fälle von Tracheotomie zur Heilung dieses Uebels mit, und brachte früher eine vierkantige blecherne Röhre in die gemachte Oeffnung der Luftröhre ein. Da er aber fand, daß sich die Knorpelringe, welche sich späterhin nach innen neigten, selbst dann, wenn die Oeffnung überhaupt schon durch eine fibröse Membran verheilt war, und dadurch also immer Athmungsbeschwerden zurückließen, so entschied er sich für eine elliptische Form der Röhre (ihrem senkrechten Durchmesser nach). Er empfiehlt demnächst 3 bis 4 Knorpelringe (senkrecht der Luftröhre) zu durchschneiden**) und in diese einfache Spalte die Röhre einzusetzen, ohne irgend Substanzverlust zu bewirken. Er sagt: „Die einfach getrennten Knorpelringe schieben sich nach hinten über einander, gestatten der elliptischen Röhre Eingang und Lage, erfüllen den Zweck der künstlichen Luftröhrenöffnung vollkommen und verhindern nach Entfernung der Röhre eine nachtheilige Verengung der Luftröhre, indem beim demnächstigen Heilprozesse die getrennten, nur rückwärts über einander geschobenen Knorpel mit ihren Enden wieder gegen einander treten und eine nachtheilige Verengung der Luftröhre verhindern.“

Es treten die Knorpelringe allerdings mit ihren nun schon mehr schwielig vernarbten Enden gegen einander, diese ziehen sich aber dennoch nach innen und werden die Luftröhre verengen, — wenn die schwielig vernarbten Enden nicht wund gemacht, gegen einander genau geheftet und per primam intentionem geheilt worden, was ich zu beachten bitte. Die innere Fläche der von selbst zu verheilenden Luftröhrenöffnung wird um so unebener heilen, je ungleicher die übereinander liegenden Knorpelringe sind, weil oft der eine

---

*) Zeitschrift für die gesammte Thierheilkunde und Viehzucht. 1834. I. 3. und 4. pag. 424.

**) Leblanc empfahl den einfachen senkrechten Schnitt schon früher.

weit breiter als sein Nachbar, oder zugleich auch noch stärker ist.

Prof. Hayne hat zur Ausführung des Luftröhrenschnittes ein Tracheotom erfunden, welches unter allen Instrumenten zu diesem Behufe von Dr. Bleiweiß*) als das zweckmäßigste, sinnreichste, von Jedermann leicht anwendbar empfohlen wird.

Ich kann dieser Ansicht nicht beistimmen, da die Oeffnungen der Röhre des Tracheotoms keineswegs im Verhältniß mit dem natürlichen Durchmesser der Luftröhre stehen und daher der hierdurch gegebene Luftstrom, namentlich bei schon gereiztem oder entzündetem Luftröhrenkopfe u. s. w., nachtheilig sein würde; übrigens ist das Instrument sehr complicirt. Die Anwendung dieses Hayne'schen Tracheotoms solle am stehenden Pferde geschehen und die Operationsstelle etwa 2 Zoll unterm Kehlkopfe (bei drohender Erstickung durch die Luftröhrenkopfs-Entzündung!) in der Gegend des dritten und vierten Knorpelringes, „nicht gerade vorn an der Luftröhre, sondern etwas seitwärts" sein. „Hier wird, nachdem dem Thiere soviel als möglich der Kopf in die Höhe gehoben wird, damit die Luftröhre deutlicher hervortritt (auch noch mehr gereizt werde —), zuerst die Haut längs der Luftröhre etwa einen Zoll durchgeschnitten (dieser Schnitt muß jedenfalls 3mal den äußeren Durchmesser der Röhre des Instruments lang sein), die darunter liegenden Muskeln (welche?) durch ein stumpfes (—) Werkzeug getrennt und so die Luftröhre bloßgelegt. Nun wird das Tracheotom an dieser Seite eingestoßen, durch die Lichte der Luftröhre in möglichst gerader Richtung, d. h. horizontal, quer) durchgeführt und an der gegenüber liegenden Seite der Luftröhre ebenfalls durchgestoßen, wo es nach daselbst gemachtem entsprechenden Hautschnitt an der entgegengesetz-

---

*) Praktisches Heilverfahren bei den gewöhnlichsten innerlichen Krankheiten des Pferdes. Wien 1840. pag. 181.

ten Stelle des Halses (an der Luftröhre) zum Vorschein kömmt." Da die Röhre mit einem stählernen schneidenden Cylinder versehen ist, so wird dieser nun abgeschraubt und ein Cylinder mit einer Scheibe versehen wieder aufgeschraubt. So denke man sich eine 6 Zoll lange, $\frac{3}{8}$ Zoll weite Trokarröhre, die nächst beiden Enden mit einer $\frac{5}{4}$ Zoll großen Scheibe umgeben ist und welche in der Mitte zwei gegen einander correspondirende spitz-ovale Löcher von $\frac{3}{4}$ Zoll Länge und $\frac{3}{16}$ Zoll Weite hat. Diese Röhre von Messing oder Weißblech soll quer so durch die oder in der Luftröhre sitzen, daß die quer durch sie durchgehende Oeffnung mitten in der Luftröhre sich befindet. So kann sich aber das Thier die Röhre leicht nach einer Seite schieben, irgend an Gegenständen damit hängen bleiben, und sodann entspricht sie ihrem Zwecke nicht mehr; da würde immer Lafosse's Schlundtrokar, zwischen zwei Knorpelringen eingebracht, zumal wenn er recht breit und möglichst weit eingerichtet wäre, weit einfacher und zweckmäßiger sein, und selbst dann noch, wenn man jeden der Ringe, zwischen welchen man einstoßen wollte, halbrund ausschnitte, ohne sie zu durchscheiden, um nur einer größern Hülse mehr Raum zu gestatten. —

§. 342.

Herrn Prof. Hayne's Verfahren ist in neuerer Zeit (Mittheilungen österreichischer Veterinaire 1. Heft, Wien 1844) abgeändert worden. Er verwirft die schneidenden Cylinder, verwirft auch den Trokar (mithin auch den von Hertwig empfohlenen) und hat das Stilet so construirt, daß es einen Zoll Umfangs-Durchmesser hat, also etwas über die Ränder der Röhre oder Hülse (dreischneidig) vorsteht, (diese Spitze ist 2 Zoll lang) und wenn er die Luftröhre am stehenden Pferde auf schon angegebene Art durchstoßen hat, nimmt er das Stilet weg und schiebt auf der Röhre einen Ring, den er durch eine Stellschraube festhalten läßt. Auch das andere Ende der Röhre wird mit einem solchen Ringe versehen und sie werden mithin nicht mehr aufgeschraubt.

Weil die Schneide dieses Stilets eine größere Wunde macht, als die Röhre stark ist, so entstehen nicht die Nachtheile, welche Herr Prof. Hayne nach Anwendung der Cylinderschneiden und des Trokars zugibt. —

Doch ist dieses Verfahren überhaupt allenfalls nur bei vorübergehenden Leiden der Luftwege in Anwendung zu bringen. —

## §. 343.

Um die Tracheotomie zu machen, operirt man ein Pferd oder Rind, indem es einfach aufgetrenset oder mit einem Strick um die Hörner stehend gehalten, oder an eine spanische Wand, oder in einen Nothstall befestigt wird, doch gibt es Verhältnisse, daß die Thiere niedergelegt werden müssen (oder sie liegen schon von selbst, um sie operiren zu können); in solchem Falle läßt man es auf die linke Seite ꝛc. legen. Diese Vorbereitungen hängen indessen von Umständen ab, welche gehörigen Ortes angeführt werden sollen.

## §. 344.

Die Operationsstelle ist vorn am Halse, da wo man die Luftröhre am besten fühlen kann, um zur vorderen Wand derselben gelangen zu können, dem Zweck der Operation nach aber bald nahe am Kehlkopfe, bald näher an der Brust, gewöhnlich aber und namentlich wenn Bräune gegenwärtig wäre, etwa 6 Zoll vom Kehlkopfe entfernt. Will man durch die zu machende Oeffnung einen Polyp, oder sonst fremde Körper, welche sich in der Nähe des Kehlkopfes oder in demselben selbst befinden, wegnehmen, so mache man sie so nahe als möglich demselben. —

Man gebraucht ein gerades spitzes und ein gerades geknöpftes Bistouri, zwei stumpfe Haken zum Auseinanderhalten der Schnittwunde, eine Pincette, Heftnadeln und Fäden, eine Röhre, wie sie unten beschrieben werden soll, Wasser und Schwamm.

## §. 345.

### Aeltere Methode:

Das Pferd steht, und ihm wird, wenn die Erstickungszufälle dies nicht verhindern und verbieten, mittels der Trense der Kopf aufgerichtet gehalten; man lasse die Haare an der Operationsstelle gut abscheeren. (Beim Rinde würde ein Strick um die Hörner zu schleifen sein; dann stelle sich ein starker Mann zur linken Seite des Halses, fasse mit seiner rechten Hand das rechte und mit seiner linken das linke Horn desselben und halte so das Rind.)

Der Operateur stelle sich zur rechten Seite des Halses des Thieres, lasse den linken Vorderfuß durch einen kräftigen und gewandten Gehülfen aufheben, damit das Pferd mit den Füßen nicht nach vorn hauen kann; mache nun mit der linken Hand eine quere Hautfalte, welche er durch einen Gehülfen von der entgegengesetzten Seite ebenfalls bilden und halten läßt, durchschneide die Hautfalte mit dem geraden Bistouri, so daß eine etwa 4 Zoll lange gerade Wunde, vorn auf der Mittellinie der fühlbaren Luftröhre, derselben gleichlaufend, entsteht. Sodann trenne man die beiden Brustzungenbein- und Brustschild-Muskeln, so lang die Hautwunde ist, von einander.

## §. 346.

Um auch das Zellgewebe von der Stelle der Luftröhre, wo man die Oeffnung zu machen gedenkt, bequem wegnehmen und auch nachher die Oeffnung der Luftröhre selbst bequem machen zu können, so lasse man die Haut sammt den Brustzungenbein-Muskeln, mittels zweier stumpfer Doppelhaken (Fig. 32.) durch Gehülfen auseinander halten, und präparire das Zellgewebe so groß, wie man die Oeffnung machen will, weg; vorkommende Blutungen müssen nun jedenfalls, bevor man weiter operirt, gestillt werden; dann stoße der Operateur das gerade Bistouri, es horizontal und die Schneide nach der linken Seite haltend, mit seiner Spitze zwischen zweien Knorpelringen der Luftröhre vorn zur rechten

Seite $\frac{1}{2}$ Zoll tief ein, ziehe es zurück, und in diese Oeffnung führe man nun ein scharfes, gerades Knopfbistouri, durchschneide damit die Membran, welche zwei Knorpelringe mit einander vereinigt, bis zur entgegengesetzten linken Seite, neige nun die Schneide des Bistouris senkrecht nach unten und durchschneide hier zwei Knorpelringe der Luftröhre in der Quere, dann führe man den Schnitt wieder zur rechten Seite hin und ziehe das Bistouri aus; nun hebe man die gelöseten Knorpelringe mit der Pincette nach außen, oder wenn das Pferd sonst sehr widerspenstig ist, durchstoße man das auszuschneidende Stück mit einer Heftnadel von innen nach außen, und ziehe einen starken Faden durch. Indem man durch Festhalten des Stückes mittels Pincette oder Faden es nach innen zu schlüpfen verhindert, setze der Operateur sein Knopfbistouri wieder an der ersten Einstichsstelle, aber mit der Schneide senkrecht, ein und durchschneide beide Knorpelringe auch hier quer von oben nach unten, so daß dadurch das ganze Stück ausgelöset ist.

§. 347.

Es ist nöthig, daß auf solche Art eine Oeffnung $\frac{5}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll im Quadrat gemacht werde, und sollte man auch noch einen Ring mehr wegnehmen oder den oberen und unteren noch ein wenig halbrund ausschneiden müssen.

Nun hat man zuvörderst die durch diesen Schnitt entstandene Blutung zu stillen und zwar völlig. —

Der erste Act der Operation ist als beendigt anzusehen; das Thier athmet sofort durch diese Oeffnung, und zuvor gegenwärtig gewesene Erstickungszufälle, oder pfeifendes, schnarchendes Athmen hat sogleich nachgelassen oder aufgehört.

Um nun aber das Athmen durch diese Oeffnung zu unterhalten, so wird eine derselben angemessene Röhre so in dieselbe gebracht, daß sie nicht weiter in die Luftröhre dringen kann als sie soll, und auch nicht herausgeht. —

§. 348.

Man bedient sich einer Röhre welche aus verzinntem

Bleche angefertigt ist. Mit ihrer äußeren Oeffnung oder Mündung ist sie in ein ebenfalls 1¼ Zoll großes Loch eines ungefähr 4 Zoll im Quadrat großen Bleches befestigt (eingelöthet). Dieses viereckige Blech ist an jeder seiner Ecken mit einem länglichen Loche zur Aufnahme eines Riemens versehen, welche, wenn die Röhre in der Oeffnung der Luftröhre steckt, zur Befestigung derselben (indem die Riemen über den Hals fortgenommen und zusammengeschnallt werden) dienen. — Ungefähr zwei Zoll von diesem viereckigen Bleche rechtwinklig entfernt, muß die Röhre so gebogen sein, daß ihr Ende in und mit der Luftröhre parallel läuft. Diese Röhre kann beiläufig 5 Zoll lang sein, wird vorsichtig in die Oeffnung gebracht, angeschnallt und muß, so lange sie nöthig wird, täglich herausgenommen und gereinigt werden.

§. 349.

Wenn die Tracheotomie der Verengerungen ꝛc. des Kehlkopfes wegen, gemacht worden ist, so darf man die Oeff- nicht zuheilen lassen, und die Röhre wird so lange gebraucht, wie das Thier lebt: es kann sogar nöthig werden, daß die Operation nochmals, etwas tiefer der Brust zu, gemacht werden muß. Es ist nicht nöthig die Oeffnung der Röhre durch Gaze und dergl. gegen das Eindringen von Insekten u. s. w. zu schützen, solche Gegenstände werden ausgeworfen und wenn nicht anders, doch dann, wenn die Röhre herausgenommen wird.

Sobald aber die Operation eines vorübergehenden Uebels wegen Bräune, und dergl., vorgenommen wurde, so nehme man, sobald dasselbe beseitigt ist, die Röhre ganz weg und lasse die Oeffnung zuheilen, die der Luftröhre schließt sich sodann durch eine membranöse, feste, gestirnte Narbe.

## Neuere Methode.

§. 350.

Sie ist theils von Damoiseau, bestimmter aber von Leblanc angegeben worden.

Das Pferd wird stehend operirt. Leblanc macht einen Längeschnitt von 1 Zoll mehr, als der Durchmesser der von ihm beschriebenen Röhre ausmacht, durch die Hautmuskeln und Luftröhre, wodurch man in der Regel sechs bis sieben Knorpelringe quer trennt; er meint: man mache diese Operation in zwei Tempos. Nachdem man mit dem Zeigefinger und Daumen der linken Hand die Haut auf der Operationsstelle gespannt habe, komme man mit einem Schnitte bis zur Luftröhre und mit dem zweiten Schnitte trenne man die Knorpelringe derselben. —

Das hört sich sehr schön und geschickt an und läßt sich auch im Fälle der Noth ausführen; aber einmal ist der Schnitt, „einen Zoll Länge mehr, als der Diameter der Röhre" nicht lang genug, um die Röhre aufzunehmen; das läßt sich mathematisch erweisen, denn sie hat $\frac{5}{4}$ Zoll im Durchmesser, daher würde sie um so mehr spannen und drücken, je stärker die Entzündung eintritt, zweitens aber hält das Thier nicht so still, um die Schnitte so regelmäßig und prompt, auch gut auszuführen, wie dies hier gesagt ist.

§. 351.

Ich rathe also: Immer mache man den Hautschnitt für sich zweimal länger als der Durchmesser der Röhre ergibt, dann trenne man die oben bezeichneten Muskeln von einander, ohne sie zu verletzen und führe den Schnitt bis auf die Trachea fort, torquire oder unterbinde kleine querüberlaufende verletzte Aestchen der Carotis, was z. B. mit der A. thyreoidea der Fall sein könnte; denn jede Blutung ist hier nachtheilig, wenngleich das Blut in die Trachea gedrungen, meistens gleich durch die gemachte Oeffnung wieder ausgeworfen wird; dann erst durchschneide man 7—8 Knorpelringe der Quere nach (um nämlich nach Leblanc die von ihm erfundene Röhre einbringen zu können) und falls die Schnittfläche etwa vorstehende Partieen Zellgewebe darbietet, so nehme man sie, durch die Pincette mehr vorgezogen, mit der Scheere weg.

§. 352.

Sobald die Knorpelringe durchschnitten sind, darf man die Enden nur durch Abbiegen von einander entfernen und das Thier kann durch diese Oeffnung athmen. Die Leblanc'sche Röhre wird nun theilweise in die auseinander gehaltene Oeffnung gebracht, erst die untere Hälfte mit den Randrinnen und dann die obere, die in diese Rinnen eingreift; um beide wird nun in den außerhalb bleibenden Theil unter dem kleinen Endrande ein Charnierring gelegt und mittels einer Schraube dieser und die Röhre verbunden. Somit wäre die Operation beendigt. Nach einigen Tagen, wenn die Geschwulst sich gelegt hätte, solle man noch einen oder einige, oder so viele Lederringe zwischen die Haut und den Charnierring legen, wie nöthig seien, um die Röhre mäßig festzuhalten, damit der in der Luftröhre befindliche Theil der Röhre immer fest gegen die innere vordere Wand der Luftröhre läge, wodurch allerdings der innere Raum derselben recht frei bleibt.

Aus einer Beschreibung der Leblanc'schen Röhre würde man sich schwer vernehmen können, weshalb man sie in natura sehen muß.

Auf eben die Art, wie diese Röhre in die Oeffnung theilweise ist gebracht worden, wird sie auch, wenn es nöthig wird, theilweise wieder herausgenommen. Um sie zu reinigen, darf man nur mit dem mit Leinewand bewickelten Finger durch die innere Oeffnung der Röhre eingehen und sie damit auswischen.

§. 353.

Das ganze Leblanc'sche Verfahren hat entschiedene Vorzüge gegen die ältere Methode, wenn die oben angeführten Abänderungen in Bezug auf Größe und Ausführung des Schnittes beachtet werden; nur wird seine Röhre auch da nicht nöthig sein, wo es nur darauf ankömmt, dem Thiere auf künstlichem Wege während einiger Tage Luft zu verschaffen und man alsdann wünschen muß, daß die Oeffnung der Luftröhre recht bald und gut wieder zuheile.

Anmerkung. Dieses Verfahren bietet aber folgende Uebelstände dar:

1) Leblanc's Röhre besteht aus mehreren Stücken, muß theilweise eingesetzt, und um sie fortzunehmen, jedesmal wieder auseinander genommen werden.

2) Die eigentliche Röhre hat zusammengesetzt eine runde Form, etwa $\frac{5}{4}$ Zoll im Durchmesser, so weit sperrt sie also auch die vorn durchschnittenen Knorpelenden von einander, und jedenfalls werden die auf den stärksten Durchmesser der Röhre treffenden, vorn getrennten Knorpelringe an ihren hintern Enden zu stark übereinander oder spannend verschoben.

An der Thierarzneischule zu Berlin hat man gesucht dies zu verhüten, und hat die Knorpelringe, wie nach der älteren Methode, ausgeschnitten, ist also von der Leblanc'schen Operationsart abgewichen; — es entsteht alsdann aber immer der Nachtheil der späteren Verengung der Luftröhre, indem sich die gebliebenen Knorpelringtheile nach innen neigen, während sich durch eine Membran die Oeffnung, nach Wegnahme der Röhre, nach und nach verschließt. —

3) Die Leblanc'sche Röhre erfordert nach Leblanc selbst, daß man 7 bis 8 Knorpelringe durchschneiden muß, weil sie, ohne so viele zu durchschneiden eingebracht, zu sehr spannen würde, und dies darf doch als eine bedeutendere Verletzung betrachtet werden, als wenn nur 4 oder 5 Ringe auf dieselbe Weise durchschnitten und doch dieselben erwünschten Resultate erreicht werden.

Es ist nicht außer Acht zu lassen, daß, jemehr Knorpelringe durchschnitten werden, auch überdies um so mehr ein oder das andere Arterien-Aestchen verletzt werden kann und sein Blut in die Luftröhre ergießt. —

Damoiseau's Röhre sowohl, als die älteren Röhren, haben von vorne herein einen von oben nach unten ab-

steigenden geschlossenen Bogen, dadurch verhüten sie, daß Schleim und Eiter, welche oberhalb der Operationsstelle in dem Kehlkopf oder in der Luftröhre abgesondert werden, durch die Röhre nach außen, wie dies bei der Leblancschen Röhre der Fall ist, abfließen kann, und durch jene also leicht Nachtheil bewirkt wird, wenn sich diese Stoffe in die Bronchien senken und nicht wieder herausgeschafft werden können, mithin Krankheit und der Tod erfolgt. —

Ich habe mich daher bemüht eine Röhre anzufertigen, welche allen obigen Mängeln ausweicht und doch dem Zwecke meiner Ansicht nach völlig entspricht, denn ich habe sie in praxi erprobt. — Siehe die abgebildete Röhre.

Die Operation wird ebenfalls am stehenden Pferde, durch einen einfachen, etwa 3 Zoll langen, der Luftröhre gleichlaufenden Hautschnitt, vorn an derselben gemacht, die Brustkinnbacken- und Brustzungenbein-Muskeln, der Länge nach, werden eben so lang getrennt und die Luftröhre hier bloßgelegt. Hat man reine Schnitte gemacht, — so durchschneide man sofort vorn auf der Mitte der Luftröhre 4, höchstens 5 Knorpelringe, indem man zwischen den zweien, welche dem obern Hautschnittende am nächsten liegen, mit einem geraden Bistouri das Segment, welches beide verbindet, bis in die Lufröhre flach durchstößt, um in diese Oeffnung die Klinge eines Knopfbistouri's einführen zu können, welche man mit der Schneide gegen den Knorpelring setzt und so diesen und die andern, immer in reinen Schnitten, von oben nach unten durchschneidet. Ist dies geschehen und findet weder ein Bluten aus einem Gefäße, welchen Falles man es torquiren muß, noch ein Hervorragen lockern Zellgewebes in die Oeffnung statt, welchen Falles man dieses wegnehmen muß: so bringe man nun die in natürlicher Größe abgebildete Röhre so ein, daß der feste, nach innen und oben bestimmte, vorstehende Theil derselben zu-

erst nach oben eingeführt werde; nun drücke man die Knorpelenden soweit auseinander, daß die ganze Röhre eingebracht wird, alsdann aber drücke man mit dem Finger den bis dahin zurückgeschobenen Schieber aus der Röhre hervor und bilde dadurch den nach unten vorstehenden Theil, wodurch bezweckt wird, daß die Röhre festsitzt und nicht vom Thiere verrückt werden kann. —

Soll diese Röhre wieder herausgenommen werden, so ist weiter nichts nöthig, als den Schieber mit einer geschlossenen Pincette oder dergleichen Instrument wieder einzuziehen, und dieselbe läßt sich sofort wieder leicht aus der Oeffnung nehmen.

Um sie anzuwenden, braucht man nur 4 oder 5 Knorpelringe zu durchschneiden; diese werden höchstens nur $\frac{3}{4}$ Zoll von einander, aber gleichmäßiger, gesperrt. Die Röhre läßt sich leicht einbringen und herausnehmen, gestattet nicht nur hinreichender Luft den Durchgang, sondern Eiter und Schleim, welche von oben herabsteigen, können durch ihre Oeffnung sich ungehindert entleeren; auch sitzt sie völlig fest und steht nicht einmal so weit aus der Operationsöffnung vor, als die Leblanc'sche Röhre.

Um nicht mehr als vier Knorpelringe durchschneiden zu müssen, dürfte es nicht unzweckmäßig sein, wenn man auch noch eine, um einige Linien kleinere Röhre, als die hier abgebildete, vorräthig hätte (da sie, von weißem Bleche angefertigt, etwa nur 10 Sgr. das Stück kosten), um nach Umständen die eine oder die andere anwenden zu können. Die Oeffnung einer solchen kleinern Röhre wäre immer noch für den Durchgang der Luft zum Athmen völlig genügend.

## §. 354.

Wenn man die Tracheotomie unternahm, um Polypen oder sonst etwas aus der Nase zu nehmen, oder wenn das Pferd Bräune und dergl. hat: so ist es in dem ersten Falle

nicht nöthig, in die Oeffnung eine Röhre zu bringen, ja man wird nach Umständen die gemachte Oeffnung sofort wieder heften können und falls man den Einschnitt hatte bedeutend erweitern müssen, so würde man nach geschehener secundärer Operation (der Wegnahme des Polyps z. B.) den Schnitt der Luftröhre doch so weit heften, um blos nur noch Oeffnung für die Röhre, welche eingebracht werden soll, zu lassen. —

Es versteht sich, daß das Pferd geworfen werden muß, wenn man einen Polyp und dergl. wegnehmen will, und wenn man fürchten sollte, daß das Werfen des Pferdes demselben schaden könnte, so mache man die Tracheotomie am stehenden Pferde und werfe es nachher, um die 2te Operation bequem und sicher zu machen. —

Heftet man aber, so muß jeder Knorpelring ein Heft erhalten und die weichen Theile darüber werden ebenfalls locker zusammengeheftet, wodurch der Luftröhrenschnitt an der gehefteten Stelle gleichsam luftdicht von außen verschlossen und daher leichter und ohne Eiterung heilen wird. —

## §. 355.

Wenn ein fremder Körper durch das Maul bis zum Kehlkopfe gelangt ist, und sich entweder so vor die Stimmritze gelagert oder in dieselbe gedrungen ist, daß Erstickungsfälle daraus entstanden sind, so hat man weder nöthig noch Zeit, eine runde Oeffnung oder eine solche zu machen, in die eine Röhre eingebracht werden kann, sondern man mache schnell einen Längeschnitt bis in die Luftröhre nahe dem Kehlkopfe, so daß dadurch 4 bis 6 Knorpelringe der Luftröhre der Quere nach durchschnitten werden, um nur bald dem Thiere Luft zu verschaffen, halte die Wundränder mit Haken oder Pincette auseinander und suche von hier aus, oder indem man ein Maulgatter zwischen die Kiefer setzt, durch das Maul den fremden Körper fortzuschaffen. Ist dieser entfernt, ohne daß er besondere Verletzungen zurückgelassen hätte, so kann man den Umständen nach die Wunde sofort wieder so

heften, daß die Knorpelringe sich genau vereinigen können, welches denn auch bald erfolgt. —

§. 356.

Hätte man, geschehener Verletzung des Kehlkopfes und namentlich der Stimmritze, oder überhaupt heftiger Bräune, oder eines starken Druckes durch Abscesse auf den Kehlkopf, die noch nicht zu öffnen sind, wegen, die Tracheotomie schleunig unternehmen müssen, so würde doch für einige Zeit die Oeffnung frei zu erhalten sein; da braucht man nun gerade keine Röhre zu haben, um die Wundränder auseinander zu halten, sondern man hat vorgeschlagen, jeden Wundrand mit einem Bande zu versehen und, die Wundränder damit auseinander ziehend, die Bänder über dem oberen Theile des Halses zusammen zu binden. Dieses Entfernthalten der Wundränder, also die Oeffnung, wird einige Zeit hindurch bewirkt, aber die Bänder schneiden bald durch, es entstehen durch das Vorschieben der Muskeln Emphyseme oder die nicht mit durchstochene Stelle zieht sich doch (nach innen) zusammen. Diesem Allen kann vorgebeugt werden, wenn man durch zwei Haken, ähnlich denen, wie Augenlidhalter geformt, in die Oeffnung bis in die Luftröhre hakt, diese nun mittels Bänder um den Hals befestigt und so die Oeffnung frei hält, so lange es nöthig befunden wird und dann die Wunde wie oben heftet und heilt, — jedoch wird die von mir 1844 empfohlene Röhre in der Luftröhre dem Zwecke genügend entsprechen. —

---

Zweiundzwanzigstes Kapitel.

## Von dem Schlundschnitte (Oesophagotomia).

§. 357.

Das Oeffnen der Speiseröhre oder des Schlundes ist eine Operation, vermöge welcher man zufällig im

Schlunde vorhandene und daselbst stecken gebliebene fremde Körper aus demselben ziehen oder entfernen kann.

§. 358.

Die Anzeige dazu ist also gegeben, wenn ein fremder Körper im Schlunde steckt, der weder durch das Streichen und Zerdrücken desselben von außen, noch durch das Niederdrücken mittels eines durch Maul und Schlundkopf eingebrachten, gut bewickelten und eingeölten Fischbeins oder Rohres, noch durch sogenannte Schlundhaken und dergl. hatte beseitigt werden können, so daß die Nahrungsmittel weder von dem Thiere verschluckt werden, noch zum Magen gelangen. Ebenso muß die Operation nicht unternommen werden, wenn der fremde Körper schon zu lange im Schlunde gesteckt hatte und die Umgebung bereits in Eiterung und Brand übergegangen ist, da dann kein glücklicher Ausgang mehr zu erwarten steht. *)

§. 359.

Diese Operation kann bei allen unseren Hausthieren nöthig werden, und sie ist schon bei Pferden, Maulthieren, häufiger bei Kühen und Rindern überhaupt, bei Ziegen und Schafen, auch bei Schweinen und Hunden mit Erfolg unternommen worden, und würde noch öfter unternommen werden müssen, wenn die Eigner von Schlachtvieh es aus momentanem Mangel an Thierärzten nicht vorzögen, das Thier sofort zu schlachten, um es nicht zu verlieren.

Die Kennzeichen, daß ein fremder Körper im Schlunde steckt, sind folgende: Es fließt dem Thiere viel Speichel aus dem Maule, es benimmt sich sehr unruhig und strengt sich zum Schlucken an, welches einem Würgen ähnlich ist, dabei rülpsen sie, strengen sich zum Erbrechen an, (Hunde versuchen dies oft und kratzen dabei mit der Pfote nach dem Halse), Rinder sind meistens aufgeblähet, Schweine sperren das Maul auf, können keine Luft holen und schreien heiser und beengt,

---

*) Siehe auch das Kapitel: „Von den Verletzungen des Schlundes" in meiner Veter. Chirurgie, 6te Aufl. Seite 402. u. ff. nach.

und das sicherste Zeichen ist, wenn man den fremden Körper im Schlunde entweder von außen, oder mittels irgend eines Instrumentes durch den Rachen eingeführt, fühlt. —

## Geschichte:

Ueber die Geschichte der Operation in der Thierheilkunde verlautet wenig. Von älteren Thierärzten sind gar keine Data, in Bezug auf die Ausübung derselben, meines Wissens bekannt. Lafosse erzählt in seinem Dictionnaire d'hippiatrique Artikel: Oesophage nur, daß, nach der Oeffnung eines Abscesses, Futtermassen aus einer Schlundöffnung, die durch Zerreißung des Schlundes entstanden sei, flossen. Es ist indessen wohl möglich, daß ein fremder Körper diese Verletzung von innen bewirkte, oder daß beim Oeffnen des Abscesses selbst sie bewirkt wurde. Tscheulin erzählt (in v. Tennecker's Zeitung für die Pferdezucht, Bd. 2. im 4. Heft) von der Entfernung eines Futterballens durch die Operation des Schlundschnittes; doch ist dadurch die Operation nicht hinlänglich erklärt. Im Jahre 1822 beschrieb ich sie speciell und seither sind mehrre Fälle derselben bekannt. Hurtrel d'Arboval in seinem Artikel: Oesophagotomie, beschreibt die Operation, sowie sie zum Unterricht gemacht wird, gut, gibt dann nachträglich auch an, wie man auf einen im Schlund befindlichen Körper einschneiden soll, und führt Marrel an, der nach gemachtem Schlundschnitte bei einem Maulthiere dasselbe eine Zeitlang mittels einer Metallröhre von außen durch die Schlundöffnung ernährte. Thissiné machte ihn am Pferde und am Stier, Felix*) an zwei Kühen, La Grange an zwei Schweinen. Im Mai 1828 hat L. C. Hübner,**) Kreisthierarzt zu Marburg, den Speiseröhrenschnitt unter ungünstigen Umständen vollzogen und glücklich in

---

*) Recueil de méd. vétér. 1825. pag. 516.

**) Buchs teutsche Zeitschrift f. d. g. Thierheilk., Marburg 1830. I. 4. pag. 32. Hier sind von demselben Verf. auch noch sehr interessante Fälle verschluckter Körper und Heilung ohne Operation mitgetheilt.

etwa 8 Wochen geheilt. Peyrou machte 1825 die Operation an einer Kuh (Journ. pratique de méd. vétér année 1826. pag. 301), wo er einen 4 Zoll langen Knochen aus der Oeffnung zog. Derselbe verrichtete sie auch, aber von der rechten Seite, bei einer jungen Färse (genisse) und zog ihr ein Stück Tannenrinde aus dem Schlunde (Journ. de méd. vétér. 1835. pag. 235.), und Michel (ibid. année 1832. pag. 95.) machte sie bei einem Ochsen, er heilte den Fall, welchen er wahrhscheinlich zugleich auch im Recueil de méd. vétér. 1831. pag. 471. beschreibt, ohne Naht des Schlundes; nach 3 Wochen weidete der Ochs mit den andern, und zwar hatten alle hier genannten Fälle günstigen Erfolg, jeder heilte in dem Zeitraum von etwa 20 Tagen. Vatel beschreibt die Operation 1828 richtig und glaubt auch, daß sie Anwendung in Fällen der Maulsperre (Tetanus und Trismus) finden könne. Dieser Meinung war auch Hurtrel d'Arboval schon früher (1826); allein Beide haben keine bestimmte Thatsachen mit günstigen Erfolgen aufgestellt und hierorts vorgenommene Versuche sind ebenfalls nicht günstig ausgefallen. Chevalier*) beschreibt eine Schlundfistel, die oben am Schlundkopfe statt hatte, und in dem Nachtrage dazu ergeben die Resultate auf der Schule zu Alfort, die man nach Schlundöffnungen hatte, daß bei Schlundwunden die Thiere nicht mit flüssigen, sondern mit festern Nahrungsmitteln gefüttert und zum Getränk ihnen nur reines Wasser gegeben werden müßte. Zuletzt beschreibt Rychner**) diese Operation, und stellt sie als sehr leicht dar, so daß man sie „so zu sagen im Fluge verrichten könnte", weshalb man auch die Operation am stehenden Thiere verrichten solle, da das Thier dabei nie bedeutenden Widerstand leiste. Damit bin ich nun eben so wenig einverstanden, wie damit, daß die Schlundwunde mit einigen Heften der Knopfnaht vereinigt werde; da würden ja diese Hefte herauseitern müssen und

*) Recueil de méd. vétér 1846. pag. 168. et suiv.
**) Hippiatrik etc. I. pag. 233. Bern 1842.

vielleicht eben so viele Querwunden des Schlundes und auch Abscesse neben demselben veranlassen, als Hefte gemacht waren. — Der Thierarzt Löble in Schorndorf (Würtemberg) machte den Schlundschnitt im Jahre 1847 an einer Kuh; das Heften der Schlundwunde geschah mit Knopfnähten; die Heilung erfolgte bald. Und so sind bisher noch mehrere glückliche Erfolge dieser Operation bekannt, bei welchen die Schlundwunde theils geheftet, theils das Heften unterlassen wurde.

Der Thierarzt A. Dette*) machte zu Ende des Jahres 1840 den Schlundschnitt an einer Kuh mit Erfolg, welche eine halbrunde („eine Faust große, halbe") Runkelrübe in den Schlund hatte. Er hat sehr recht, wenn er es für gefährlich hält, solche große Körper bis in die Brustpartien des Schlundes herabzustoßen.

## §. 360.

Zur Verrichtung des Schlundschnittes gebraucht man eine Scheere, ein geballtes Bistouri oder Scalpel, ein Knopfbistouri, zwei stumpfe Haken, Pincette, größere und kleinere Heftnadeln, gewächste Zwirnfaden, Werg, Wasser, Schwamm.

Um die Operation sicher und bequem auszuführen, lasse man das Thier mit der rechten Seite zur Erde auf eine weiche Streu werfen, demselben etwa ein Bund Stroh, dem fremden Körper entgegengesetzt, unter den Hals legen.

So empfehlen es alle Veterinairs, welche die Operation gemacht haben; denn obgleich das Umwerfen, wegen des meistens gegenwärtigen Aufblähens mißlich ist, so läßt es sich doch mit Vorsicht ausführen. Die Operation kann am stehenden Thiere gemacht werden; aber so zu operiren, ist bei kleinen Thieren für den Operateur unbequem;*) er kann nicht genau und sicher seine Schnitte führen, und um so weni-

---

*) Zeitschrift für die gesammte Thierheilkunde rc. IX. 2. 129. 1844.

**) Man schreibt: Kleinere Thiere kann man ganz sanft auf einen Tisch legen; etwa auch ein Allgäuer Rind? — oder eine kleine Landkuh? ein zweijähriges Füllen?

ger, wenn das Thier sehr unruhig und widersetzlich ist, und würde dann doch noch genöthigt sein, es zu werfen; dies würde aber besonders dann noch nöthig werden, wenn Unterbindungen der Arterien erforderlich würden, oder die Operation gar bei Lichte geschehen müßte. —

Es kann aber auch der Fall vorkommen, daß die durch den fremden Körper erzeugte harte Geschwulst sich mehr auf der rechten Seite des Halses, in der sogenannten Halsrinne, sehen und fühlen läßt, ja sogar mehr hervorsteht, als auf der linken Seite (Peyrou); dann mache man die Operation von der rechten, werfe also das Thier auf die linke Seite. —

§. 361.

Die Operationsstelle ist allemal durch den fremden Körper bedingt; deshalb scheere man über ihn die Haare von der Haut und bürste oder wische sie gehörig weg, damit sie nachher nicht in die gemachte Wunde gelangen.

Man mache nun einen, der Größe des verschluckten fühlbaren Körpers nach, etwa 3 bis 5 Zoll langen Hautschnitt, parallel dem Laufe des Schlundes, über der durch den fremden Körper hervorgebrachten Erhabenheit, welche sich immer in der Halsrinne, oder der Vertiefung am Halse zeigt, die zwischen dem Laufe des Brustkiefermuskels, der Luftröhre und dem gemeinschaftlichen Muskel des Armes, Kopfes und Halses statt findet; dann trenne man auch das Zellgewebe, so daß die Drosselvene nach vorn zur Seite der Luftröhre gelegt wird, und lasse sie dahin durch stumpfe Haken halten. Ueberhaupt müssen die Wundränder während der ganzen Operation durch Haken oder Finger von einander entfernt gehalten werden

(Ist ein langer Körper in dem Schlunde, so schneide man am obern Ende desselben ein und ziehe ihn durch diese Oeffnung nach oben aus.)

Man trenne nun weiter dem Schlunde zu, und unterbinde sogleich die dabei allenfalls verletzten Lateralästchen der Drosselarterie. Meistens werden diese aber, sowie auch die Nerven,

durch den Druck des im Schlunde befindlichen Körpers mehr zur Seite geschoben, und die Operation ist hier leichter, als wenn sie fingirt am gesunden Pferde ausgeübt wird. — Ist der gegenwärtige Körper sehr stark nach außen hervorstehend, hat sich weder durch ihn, noch durch Manipulationen, um ihn fortzuschaffen, eine Entzündungsgeschwulst ausgebildet, d. h. ist die Stelle noch nicht geschwollen; so kann man ihn von der entgegengesetzten Seite stark hervordrücken lassen, auf die gespannte Geschwulst kunstgerecht dreist einschneiden, denn es sind in diesem Falle die Gefäße zur Seite gedrängt, und so wird der Körper sehr schnell entleert werden können.

## §. 362.

Die Drosselarterie und die mit ihr naheliegenden gleichlaufenden Nerven dürfen hierbei auf keinen Fall verletzt werden, weil dadurch gewissermaßen noch größere Uebel hervorgerufen werden, und deshalb muß man die Wunde nicht nur recht rein halten und das Blut aus derselben entfernen, sondern man muß sich auch durch das Gefühl genau von der Lage der Carotis überzeugen, da man denn auch fast immer sicher die Lage der Nerven erkennt, bevor man tiefer zum Schlunde schneidet, und läßt man zuvor die betreffenden Nerven und die Carotis ebenfalls nach vorn halten.

## §. 363.

Wenn man den Schlund frei hat, so suche man ihn mit einem oder zwei Fingern der linken Hand etwas nach außen zu heben, ohne ihn von seiner Grundfläche zu trennen oder bringe einen Finger unterhalb und einen oberhalb des fremden Körpers so gegen den Schlund, daß er etwas nach außen gehoben oder doch festgestellt ist. Zweckmäßig ist es nun auch, das Bund Stroh unter dem Halse so zu placiren, oder wenn das Thier stehend operirt wird, so gegendrücken zu lassen, daß der fremde Körper mit dem Schlunde von selbst recht in die gemachte Wunde vortreten muß.

## §. 364.

So vorbereitet, mache man nun auch einen Einstich bis

in den Schlund dicht über dem fremden Körper, bringe in diese Oeffnung ein Knopfbistouri, und führe den Schnitt auf dem Körper so weit fort, um ihn ausziehen zu können, ohne dabei die Wundränder des Schlundes zu quetschen oder zu zerren. Ein rundlicher und glatter Körper, z. B.: ein Ei, eine Kartoffel, Birne, ein Apfel, eine Rübe, Kastanie u. dergl., wird nach dem angebrachten Drucke bei mäßiger Größe des Schlundeinschnittes von selbst durch diesen hervorkommen; ein rauher ungleicher Körper, z. B. ein Futterballen, ein Knochen, der sich eingesetzt hat, wird mit der Pincette oder der Zange ausgezogen und entfernt. —

§. 365.

Ich machte zwar früher den Längeschnitt mit dem geballten Bistouri in den Schlund; allein mit dem Knopfbistouri von innen nach außen geschnitten und nach der Brust zu geführt, gibt immer eine mehr gleiche, nachher besser zu heftende Wunde, weil die Schlund- und die Muskelhaut sich so nicht unregelmäßig ziehen können, was aber gern geschieht, wenn der Schnitt von außen nach innen, zumal auf einem erhabenen Körper, gemacht wird, da dann vor und hinter ihm jedesmal eine schlaffe Stelle des Schlundes ist, die eben das Ungleichwerden der Wundränder begünstigt. —

§. 366.

Wenn der fremde Körper ausgezogen worden ist, so hefte man die Schlundwunde so, daß ihre Ränder sehr genau in Berührung kommen. Diesem zufolge lege man die einzelnen Hefte nicht zu entfernt von einander, aber auch nicht zu fest an. Zu den Heften bediene man sich nicht zu feiner gewächster Zwirnfäden, besser ganz dünner schmaler Bänder, an jedem Ende mit einer Nadel versehen, führe diese von innen nach außen sowohl durch die innere Schleim- oder Schlundhaut, als auch durch die Muskelhaut des Schlundes eines Wundrandes, und verfahre mit der andern Nadel in dem entgegengesetzten Wundrande eben so, ziehe sie zu-

sammen, knote diese Schlundhefte aber nicht ein, sondern drehe die Enden nur zusammen, überdrehe die äußersten Enden und lege alle Hefte im untern Winkel der Wunde zusammen, wo man sie auch zusammenbindet *), — so wird die Heilung bei gut erhaltenen Wundrändern per primam intentionem gelingen.

## §. 367.

Mehrere Operateurs hefteten die Schlundwunde nicht, wie Felix und La Grange, und heilten doch. Indessen wird die Heilung gewiß beschleunigt, wenn die Schlundwunde gut gemacht und gut geheftet wird.

Bei operirten Rindern kann vorkommen, daß durch das Wiederkäuen Futterbrei in eine offen gelassene Wunde dringt und nach außen abfließt. Dieß kann nur durch ein genaues Heften des Schlundes und dünnes Futter verhütet werden. —

Wenn die Schlundwunde nicht geheftet worden ist, so darf man auch nicht hoffen, die äußere Wunde theilweise per primam intentionem zu heilen. Hätte man aber einen 5 bis 6 Zoll langen Einschnitt in die äußeren Decken machen müssen, so würde es nach dem Heften der Schlundwunde nicht unzweckmäßig sein, den obern größten Theil der äußern Wunde mittels der Knopfnaht zu heften; jedoch muß der untere Theil für die Schlundhefte und für etwaige Ergießungen ungeheftet bleiben, und muß, um die Einwirkung der atmosphärischen Luft auf den Schlund und bloßgelegte andere Gebilde zu verhüten, mit Werg ausgefüllt und die Umgebung der Wunde von anklebendem Blute gereinigt werden. —

## §. 368.

Nun lasse man das Thier aufstehen, binde vorerst den Kopf desselben etwas gestreckt hoch, und lasse dem Thiere in den ersten 6 bis 8 Stunden wenigstens, weder Futter noch Getränk darreichen; nach dieser Zeit darf demselben nur Mehl- oder Kleienwasser, und wenn es dieses nicht saufen

*) Diese Vorschrift ist von mir und keinem Andern.

will, reines Wasser, aber immer noch kein Futter gegeben werden. Treten bedeutende Entzündungsgeschwulst und Fieber ein, so koche man Gerste ab und gebe ihm das Wasser davon zu saufen, oder Rindern löse man frische Leinkuchen in Wasser zu demselben Behufe auf. Will das Pferd nicht saufen, sucht es nach Futter, so lasse man es nur hungern, bis es reines Wasser oder dünnes Mehlwasser annimmt; es sei denn, daß man Gras darbieten könnte.

Bouley räth statt flüssigen Futters, compactere Nahrungsmittel dem operirten Thiere darzubieten, weil sie als zusammenhängende Massen leichter durch den Schlund gehen und sich nicht in die Schlundwunde drängen, wie die flüssigen. Ich stimme dem nicht bei, — denn sie drängen die eben adhärirten Theile wieder auseinander.

Schweinen und Hunden gebe man Mehlsuppen, dünnen Kartoffelbrei ohne Stücken.

§. 369.

Das Wundfieber wird nach gut gemachter Operation in der Regel nicht heftig; sollte es aber bedenklich werden, so lasse man Blut und wende innerlich das Glaubersalz mit Altheawurzel-Pulver in Latwergenform so an, daß weiche Entleerungen des Darmkanals erfolgen, und um den Mastdarm bald frei zu machen, sind einige Klystire von Weißseifen-Wasser mehrmals zu appliciren, oder verhärteter Darmkoth mit der Hand herauszuholen.

Die äußere geheftete Wunde ist öfters mit kaltem Wasser zu kühlen, indem man den frisch gefeuchteten Schwamm sanft gegenhalten läßt, bis man nach 3 bis 4 Tagen die gedreheten Schlundhefte aufdrehen und herausziehen muß. Wie Hefte überhaupt ausgezogen werden müssen, ist beim „Vereinigen der Wunden durch Nähte“ gelehrt worden. — — Die dann noch zum Theil offene äußere Wunde wird nach allgemeinen Regeln behandelt, und kann, wenn Alles gut geht, in etwa 14 Tagen geheilt sein; dann kann auch nach

und nach die gewöhnliche Nahrung des Thieres ihm wieder dargereicht werden.

---

Ich kann nicht unterlassen, einer in manchen Fällen für den Thierazt wichtigen unblutigen Operation hier zu gedenken. Es handelt sich darum, die in dem Schlunde steckenden fremden Körper mittels einer Sonde zu finden, sie wo möglich damit in den Magen zu schieben, oder aber mittels einer dazu passenden Zange entweder durch das Maul, oder durch eine in den Schlund deshalb gemachte Oeffnung auszuziehen. *)

## §. 370.

Wenn das Pferd oder Rind geworfen ist, wird ihm durch ein Maulgatter das Maul offen, der Kopf mit dem Halse möglichst ausgestreckt gehalten und eine etwa 5′ lange und $\frac{1}{3}$″ starke Fischbein- oder Bambusrohr-Sonde, die vorn mit einem glatten abgerundeten Knopfe versehen, oder deren Ende sonst durch Umwickelung geschützt und eingeölt sein muß, über die Zunge und den Kehlkopf weg in den Schlund geführt, bis man in diesem durch den fremden Körper Widerstand findet. Man versuche solchen behutsam fortzuschieben, gelingt dies aber nicht, so ziehe man die Sonde zurück, und das Maaß, wie weit die Sonde in dem Schlunde war, wird, nach außen gemessen, den Sitz des fremden Körpers andeuten.

Das Einführen der Sonde durch das Maul in den Schlund ist bei manchen Thieren schwierig.

## §. 371.

Wenn aber die Noth es erheischt, so muß nun doch der Schlundschnitt gemacht werden, den man nun ziemlich nahe an der Brust machen muß, weil bei genauer äußerlicher

*) Magazin für die gesammte Thierheilkunde. Einige Bemerkungen über fremde Körper im Schlunde und Beschreibung eines neuen Instruments zum Herausziehen derselben. Von Hertwig. Berlin 1836. 1stes Heft pag. 114, mit Abbildungen.

Untersuchung sich ergeben hat, daß jedenfalls der fremde Körper in der Brustportion des Schlundes steckt.

Von hier aus bringe man nun die Sonde ein, und der fremde Körper pflegt sich meistens in diesem Theil des Schlundes leichter fortschieben zu lassen, als mehr oben. Wenn dies indessen nicht möglich ist, und er also festsitzt, so hat Herr Delvos aus Bedburdik eine Schlundzange, wie man deren ähnliche Instrumente in der Menschenheilkunde besitzt, construirt, die nach Angaben des Herrn Professor Hertwig noch wesentlich verändert sein soll, mit welcher man absichtlich in den Schlund gebrachte fremde Körper, Kartoffeln, Kastanien &c., bei Pferden und Kühen mit gutem Erfolg hervorgezogen habe.

Das Instrument ist sehr complicirt, und dürfte nicht von jedem Thierarzt angeschafft werden, um so weniger, da dergleichen Fälle nicht so oft vorkommen möchten, wo es gebraucht werden kann; übrigens ist es als Entwurf für diesen Zweck sehr lobenswerth.

---

## Dreiundzwanzigstes Kapitel.

## Von der Operation einer Aderfistel.

### §. 372.

So wird diejenige Operation bezeichnet, bei welcher eine in Folge eines Aderlasses entartete und auch fistulöse Vene exstirpirt wird. Sie kommt am häufigsten an den Drosselvenen, seltener an den äußern Brustvenen (Sporadern) vor.

### §. 373.

Die Anzeigen zu dieser Operation sind Entartungen, wirkliche Indurationen und veraltete Fisteln der Venen und deren Häute, namentlich der Vena jugularis, wobei diese zuweilen von der Fistel bis zur Ohrdrüse hinauf stark aufgetrieben und hart ist, weil sich nicht nur die Häute der Vene verändert, sondern auch auf ihrer innern Fläche Massen pla-

stischer Lymphe, nach Art der Pseudo-Membramen, abgelagert haben, die in soweit organisch geworden sind, daß weder pharmaceutische, z. B. die zertheilenden oder scharfen*) Mittel, noch die Cauterisation sie zu beseitigen vermochten, also ohne Erfolg angewendet worden waren, und sie dem Ansehen und Gebrauche des Thieres hinderlich sind.

## §. 374.

Man darf nicht jede Geschwulst der Vene und Eiterung aus der Aderlaßwunde schon für eine Aderfistel halten, am allerwenigsten, wenn sie noch frisch oder neu sind; solche sind sicher durch eine zweckmäßige Behandlung mit pharmaceutischen Mitteln zu beseitigen, und hierbei würde die Operation unzweckmäßig sein. Man sehe die Diagnose der Aderfisteln in meiner Veter.-Chirurgie Seite 408 u. ff. der 6ten Auflage nach. —

## Geschichte.

Ueber diese Operation verlautet wenig; Lafosse**) hat sie zuerst beschrieben, und sagt, daß, wenn die Ader in ihrem harten Theil geöffnet sei, man die verhärteten Lymphlagen wegnehmen solle, sich aber hüten, solche bis zum gesunden Theil der Vene wegzunehmen, weil sonst Verblutung entstehen könnte. Auch könne man eine Haarseilnadel in die Fistel und nach oben führen, bis man Widerstand fühle, dort die Haut durchstoßen und ein Band einziehen. Von andern Thierärzten sagt er, daß sie die Fistel brennen, aber das Pferd oft dadurch zu Grunde gehe; von Dupuy***) wird diese Ansicht gewissermaßen unterstützt. Nach Schreger†) soll man eine gerinnte Sonde in die erweiterte Fistelöffnung

*) Director Hausmann in Hannover wandte nach Böther (Busch: Teutsche Zeitschrift Bd. II. Heft IV. pag. 7. Kassel 1831) die Canthariden-Salbe gegen Aderfisteln mit Erfolg an; auch andere scharfe Mittel wurden schon immer und auch von Rohlwes s. z. dagegen angewendet.

**) Cours d'hippiatrique l. c. pag. 285.

***) De l'Affection tuberculeuse. Observ. 7ème p. 85. Paris 1817.

†) Operationslehre für Thierärzte. Fürth 1803. pag. 167.

und auf der ersteren die Messerspitze einbringen, um zuerst die Hautdecken nach der Richtung des schwieligen Fistelganges und dann die Aderhäute oder beide zugleich zu durchschneiden, so daß die Fistel bis etwa ½ Zoll vor ihrem Ende entblößt wird. Die verdickte Lymphe solle herausgenommen, aber ein Blutpfropf zurückgelassen werden, und falls eine Blutung entstände, weil der Blutpfropf mit weggerissen worden, so müsse sie durch Unterbindung gestillt werden. Schreger läßt die entarteten Gebilde zurück und erwartet das Abstoßen derselben und die Heilung durch die Eiterung; auch empfiehlt er die Zirkelbinde in Spiralgängen — um den Hals des Pferdes — anzulegen, um den Verband zu halten. — — Godine jeune*) beschreibt die Aderfistel (Thrombus) recht gut, empfiehlt zu ihrer Heilung besonders Salbe und Pflaster von Canthariden, und heilte damit oft. Um die gänzliche Ausrottung der entarteten Vene zu vermeiden, zieht er einen Bleidrath der Länge der entarteten Vene nach durch sie bis zur Fistel heraus und sucht sie nach und nach dadurch aufzuschneiden, indem er den Draht täglich an seinen Enden äußerlich zusammendreht und also die Schlinge verkleinert. Die völlige Operation des Thrombus, welche versprochen wurde, ist Godine schuldig geblieben; deshalb werde ich sie liefern, wie ich sie schon früher ausübte und wie sie im Handbuche der Veterinair-Chirurgie angegeben ist.

§. 475.

Vorbereitung: Hatten starke Einreibungen statt gefunden, so müssen die danach entstandenen Krusten und Folgen, durch fleißiges Bähen während einiger Tage, beseitigt werden, und nur dann erst, wenn die Haut wieder weich und weniger empfindlich geworden ist, operire man.

Zur völligen Operation wird das Pferd auf die der Aderfistel entgegengesetzte Seite so geworfen, daß die Operationsstelle oben ist; dann lege man so viel Stroh unter

*) Journal pratique de Méd. vétér. 1820. pag. 209 u. 375.

den Kopf und Hals, daß dieser hinlänglich hoch und zum Operiren bequem liegt.

Die Operationsstelle ist der Verlauf des entarteten Gefäßes von der Fistel bis so hoch, wie es entartet ist.

Man gebraucht ein gerades und ein geballtes Bistouri, oder Scalpel, Knopfbistouri, Pincette, Scheere, Hohlsonde, Heftnadeln, Heft- und Unterbindungsfäden.

## Operation.

### §. 376.

Wenn beim stehenden Pferde die Haare auf der Operationsstelle nicht abgeschoren werden konnten, so geschehe es jetzt.

Ueber die Stelle des ersten Einschnittes könnte man schon vor dem Niederwerfen des Thieres einig sein; falls indessen das Pferd sich stehend nicht hatte untersuchen lassen, so erforsche man nun die Stelle der Ader, wo sie sich wenigstens weicher oder nachgiebiger anfassen läßt. Je höher dem Kopfe zu, desto mehr pflegt dies der Fall zu sein.

### §. 377.

Hier mache man einen Hautschnitt, dem Laufe der Ader nach, von etwa 3 bis 4 Zoll Länge, führe ihn vorsichtig durch das ebenfalls entartete Zellgewebe bis auf die kranke Vene; diese befühle man genau, um zu entdecken, ob sie innerhalb noch hohl, oder innen schon fest verwachsen ist: es wird sich dies auch dadurch hervorthun, daß, indem man auf dem Verlaufe der Vene der Fistel zu streicht, blutiger oder reiner Eiter aus dieser zum Vorschein kommt. Da, wo man nun die Venenwandungen weicher und nachgiebiger findet (und sollte dies auch oberhalb der Vereinigung beider Zweige zur Halsblutader sein, da man dann jeden unterbinden müßte), trenne man die Vene mittels reiner Schnitte durch das Zellgewebe aus demselben behutsam los, so daß man ein ganz schmales gewächstes Band, oder festen schwachen Bindfaden darunter durchbringen und in Form einer Kastrirschlinge

umlegen kann. Es genügt indessen auch eine einfache Schlinge.

§. 378.

Ist diese Schlinge mäßig angezogen, so untersuche man die Fistel selbst, zu welchem Behufe man sie nach dem Kopfe zu etwa 1 bis 2 Zoll lang mit einem Knopfmesser auf der eingebrachten Hohlsonde aufschlitzt, und sehe nach, ob die Vene unterhalb der Fistel, der Brust zu, bereits obliterirt, d. h. verstopft und fest verwachsen ist, wobei man aber die vorige Oeffnung mit Sonden nicht gewaltsam zu erforschen suchen darf, sondern Alles verhüten muß, was einen fernern Zugang nach der Brust, mittels der Vene, veranlassen könnte. —

§. 379.

Erweiset sich die Obliteration der Vene, so ziehe man die oben angelegte Schlinge fest zu, und lasse deren Enden, jedes mit einem Knoten versehen, etwa 4 bis 6 Zoll lang, vorläufig nach oben zurückgelegt, frei liegen.*)

Nun durchschneide man die unterbundene Vene quer einen halben Zoll unter der Schlinge, verlängere alsdann den Hautschnitt, recht gleich und eben, bis zur Fistel, lege die entartete Vene völlig bloß, schäle sie gewissermaßen mit aller in und um dieselbe vorhandenen entarteten Masse bis ins gesunde Zellgewebe aus und schneide sie bis in die Fistel quer durch, falls aber die Obliteration sich noch bis weit unterhalb der Fistel erstreckt, so unter der Fistel durch, daß die callöse Fistelfläche mit exstirpirt werde.

§. 380.

Hatte man reine Schnitte geführt, alles Entartete weggenommen, allenfalls blutende Gefäße gehörig unterbun-

---

*) Man fürchtet den Koller nach der Unterbindung der Drosselvene und dennoch hört die Function der Vene ganz auf, mag eine wirkliche Aderfistel durch Einreibungen, Ligatur, Wasser oder Feuer beseitigt werden sein; — wie steht es dann um den Koller?

den und die Blutung gestillt, so bringe man je drei Zoll immer ein Bandheft lege artis durch die Wundränder an, nicht etwa um bestimmt per primam intentionem zu heilen, sondern um ein sehr starkes Auseinanderklaffen der vielleicht fußlangen Wundfläche zu verhüten und um mit diesen Heften gleichzeitig eine aufgelegte Compresse zu halten. Man reinige die Wunde von Blut und Schmutz, ziehe mit den gedachten Heften die Wundränder zusammen, lege in die Hefte der Länge der Wunde nach eine graduirte Compresse, d. h. gerade gezogenes, weiches Flachsweg oder von alter Leinewand, so daß dadurch die Wunde etwas zusammengehalten und die Wundränder angelegt werden, und heile die Theile, welche nicht per primam intentionem heilen, per suppurationem; diese Heilung kann in 14 Tagen bis drei Wochen erfolgt sein.

§. 381.

Die oben angelegte Schlinge werde täglich nachgezogen, bis sie abgestoßen wird; die durch die Wundlefzen eingezogenen Hefte können schon einige (etwa 4) Tage dach der Operation weggenommen werden; das Pferd muß so angebunden und auf der entgegengesetzten Seite mit einem Stocke, vom Halfter bis zum Deckengurte, versehen werden, daß es den Kopf nicht nach der operirten Seite beugen, sich überhaupt nicht reiben kann, weshalb schon ein Collier à chapelet nicht zu empfehlen ist.

Um die Fliegen und Insekten abzuwehren, werde die operirte Stelle mit einer einfachen Leinewand-Bandage versehen, die an der eingeflochtenen Mähne hängt und welche sie deckt, so daß man immer gut zur Operationsstelle kann.

§. 382.

Hat man Hoffnung, die Wunde auch nur einigermaßen per primam intentionem zu heilen, so feuchte man sie, dem Zustande der eingetretenen Entzündung nach, mit kaltem Wasser an; wo nicht, so reinige man sie mit lauem Wasser und weißer Seife, lauwarmem Bleiwasser, entferne die Hefte,

bevor sie die Ränder durchschneiden, und behandle übrigens die Wunde nach allgemeinen Regeln.

In den ersten Tagen nach der Operation lasse man das Pferd sich nicht niederlegen und gebe ihm dünnes Kleienfutter.

Diese Operation entspricht dem Zwecke völlig, falls die Vene und ihr Inhalt verhärtet und entartet angetroffen wird.

---

## Vierte Ordnung.

## Von den Operationen am eigentlichen Körper.

### Vierundzwanzigstes Kapitel.

### Von dem Bruststiche.

### Punctio s. Paracentesis thoracis, Operatio empyematis.

§. 383.

Diese Operation besteht in einem Einstich oder Einschnitt durch die Brustwandungen behufs Ausleerung der in der Brusthöhle enthaltenen, darin krankhaft abgesonderten (secernirten) oder ausgetretenen (extravasirten) Flüssigkeit.

Starke Absonderungen von Serosität (Wasser), Ergießungen von Blut, Eiter-Ansammlungen dürften die Anzeigen zu dieser Operation geben, so wie dieselbe unterlassen werden muß, wenn die Krankheit, welche jene Verhältnisse bedingte, schon die Lebenskraft des Thieres sehr erschöpft hatte, oder wenn andern Theils noch ein hoher Grad von Entzündung in den Brustorganen vorherrscht.

§. 384.

Sie ist immer eine unsichere, in ihren Folgen meistens undankbare Operation. In den Fällen, wo sie vorgenommen wird, ist gewöhnlich noch das eine und das andere Organ selbst krank, und daher findet ein Mißverhältniß zwischen Absonderung und Aufsaugung statt, welches die Gefahr der

Operation in der einen oder der andern Art vermehren oder ändern wird.

Die vorhandene Flüssigkeit ist nicht bloß als fremder Körper anzusehen, welcher gesunde Theile drückt und ihnen nachtheilig wird, oder deren Functionen hindert, sondern die von diesem fremden Körper begrenzten und bedrängten Organe sind ebenfalls krank, und daher kann das Mißverhältniß zwischen Absonderung und Aufsaugung durch die Entleerung der abgesonderten Flüssigkeit allein nicht beseitigt werden, sondern dauert dennoch fort, und die Krankheit der Organe, sammt jenem Mißverhältniß, wird nur durch eine unzeitige Entleerung gefördert.

§. 385.

Die Brustwassersucht kommt bei Pferden selten rein vor, sondern sie ist gewöhnlich Folge einer vernachlässigten Lungen- oder Brustfell-Entzündung, mit Ausschwitzung einer lockern fadigen Masse, die sich öfters schichtweise an der Pleura bildet und mit Ergießung von Wasser in die Brusthöhle, so daß ein Abzapfen dieser Flüssigkeit in der Regel zu nichts, als schneller zum Tode führt.

Es kann der Bruststich also nützen, wenn nur Flüssigkeiten, aber noch keine häutige, faserige Massen zum Ausleeren vorhanden sind. —

Geschichte.

Die Geschichte dieser Operation ist sehr arm. Lafosse *) ist der Erste, welcher sie bei der Brustwassersucht zur Heilung derselben empfiehlt; doch sagt er endlich selbst: il est rare qu'on réussisse. Er stößt vor der achten Rippe mit einem Trokar unten am Brustknorpel ein, räth dann, nur einen Theil des in der Brust enthaltenen Wassers mit Einemmale abzuzapfen, und das abgezapfte Wasser durch halb so viel reines lauwarmes Wundkräuter-Dekokt, welches durch die stecken gelassene Röhre in die Brusthöhle gespritzt wird,

*) Cours d'hippiatrique pag. 356.

wieder zu ersetzen, und solchen Wechsel je zwei Stunden fortzusetzen, bis man Alles entfernt hat und die Resorption wieder thätig geworden ist. — Es ist dies gewiß ein gewagtes Unternehmen, und sehr in Frage zu stellen, ob Lafosse je eine solche Operation mit Erfolg gemacht hat; wenigstens ist dies weder angegeben noch erwiesen. Pilger*) sagt auch, daß er diese Operation einige Male mit großer Vorsicht aber immer ohne Erfolg gemacht habe. Schreger führt sie nach Beiden und auch nach damaligen Normen aus der Menschenheilkunde an. Ich beschrieb diese Operation 1822, hatte aber sonst kein Glück mit ihr, weil sich die Fälle nicht ganz dazu eigneten; sie wurde aber befohlen. Massot**) hat diese Operation mit Erfolg bei einer 7jährigen Stute, welche an Hydrothorax der rechten Brustseite litt, gemacht. Er schnitt zwischen der 5ten und 6ten Brustrippe, hinter und gleicher Höhe der Ellbogenspitze, indem er den hintern Rand der Rippe umging — ein, wozu er zuvor sein Instrument durch Umwickelung so beschränkte, daß es nur bis einige Linien tief in die Brusthöhle dringen konnte, und ließ $3\frac{1}{2}$ Litres einer anfangs klaren, nachher gelblich dicken und wie Eiweiß geronnenen Flüssigkeit aus. Drei Wochen nachher war die Wunde vernarbt, und 4 Wochen nach der Operation that das Thier als Kavaleriepferd seine völligen Dienste. Es wird nicht erwähnt, wie groß die Oeffnung, und ob eine Canüle eingebracht war, um die Flüssigkeit zu entleeren, wohl aber, daß man zur Heilung der Wunde nur den Zutritt der Luft durch Auflegen von Werg und Umlegen eines Gurtes verhütete.

Hurtrel d'Arboval führt noch gegen die Operation als Heilmittel der Brustwassersucht an, daß Gohier's Versuche immer mißglückten. Vatel redet ihr auch das Wort nicht, führt indessen zwei Methoden zu ihrer Ausführung

*) Systematisches Handbuch der Veterinair-Wissenschaft. pag. 1370. Giessen 1803.

**) Journal pratique de Méd. vétér. 1826. pag. 299.

auf, und zwar die Punctio lateralis und die Punctio sterno-abdominalis. — Rychner nennt sie eine Anbohrung der Brusthöhle und verrichtet sie mit dem Trokar; die eigentlichen Anzeigen dazu seien „hohe Grade der Brustwassersucht, dann durch Perkussion wahrnehmbare Eiteransammlungen.“ In letzteren Fällen ergebe die Perkussion die Operationsstelle und man steche ebenfalls nach der Richtung der Rippenflächen von vorn nach hinten ein.

Der engl. Thierarzt Holmes theilt im Märzheft 1842 des Veterinarien einen Fall mit, nach welchem er durch den Bruststich sein Pferd von der Brustwassersucht heilte. Er machte mit dem Trokar einen Einstich an der linken Seite; da aber hier kein Wasser ausfloß, so machte er die Operation an der rechten Seite der Brust, worauf etwa 6 Quart einer wässerigen Flüssigkeit ausflossen. Holmes schloß nun die Oeffnung mit einem Pechflaster; das Athmen wurde bald freier und das Pferd fing, nachdem es schon 7 Tage krank war und nichts gefressen hatte, wieder etwas (gebrühete Kleie und Mohrrüben) zu fressen an. Holmes wandte nun das Calomel mit harntreibenden Mitteln an; befreiete die Seiten der Brust von Haaren und rieb 8 Unzen Merkurialsalbe und 2 Unzen Jodkali ein, bis leichter Speichelfluß (?) erfolgte. Nach 2 Tagen wurden wieder 4 Quart Flüssigkeit, und nach 4 Tagen abermals 3 Quart abgelassen. Nun trat allmälig andauernde Besserung ein. Nachdem während 14 Tagen noch tonische Mittel angewendet waren, wurde das Pferd nach 2 Monaten völlig wieder hergestellt.

§. 386.

Die Operation wird nach Vorstehendem zu verrichten, jedoch die Punctio sterno abdominalis zu verwerfen sein, weil man nicht gut und sicher hinzu kann, obwohl dies gerade die abhängendste Stelle wäre, wo die Flüssigkeiten am besten abfließen würden.

Operationsstelle: Von der 7ten bis 9ten Rippe jeder Seite und zwar nahe an der Verbindung mit dem Brustbeine.

Das Pferd wird zu dieser Operation nicht geworfen, sondern es wird mit der entgegengesetzten Seite gegen eine Wand gestellt und so festgehalten.

Man gebraucht entweder ein gerades Bistouri, oder einen Trokar oder beide Instrumente, die so umwickelt werden, daß sie nicht tiefer eindringen können, als sie sollen, Werg, einen Deckengurt und eine Scheere, mit welcher zunächst die Haare an der Operationsstelle abgeschoren werden.

§. 387.

Will man die Operation mit dem Messer machen, was nicht vorzuziehen sein dürfte, so wird unter der äußern Brustvene ein senkrechter Einschnitt, 1 Zoll lang, in der Mitte zwischen zwei der bezeichneten Rippen gemacht; dann führe man die Klinge des Messers, kurz und sicher gefaßt, den Rücken derselben nach oben, die Schneide nach unten, die Spitze etwas höher als den Talon haltend, gerade und behutsam durch die Muskelwand, bis Flüssigkeit entgensiekert, schiebe dann das Messer nicht mehr vor, sondern senke die Spitze so viel, daß die Pleura etwa ½ Zoll lang gespalten sein kann, und ziehe das Instrument zurück.

Ein Gänsekiel kann nun als Trokarhülse dienen; man schneide deshalb die vordere Spitze desselben quer ab und mache etwa 2 Zoll weiterhin in den Kiel selbst ein großes Loch, ohne die Fahne abzuschneiden, dann bringe man das vordere Ende des Kiels in die gemachte Oeffnung, durch welche man die Flüssigkeit nach außen ausfließen lasse, wobei der Kiel gehalten werden muß, daß er nicht weiter nach innen dringe als er soll oder als nöthig ist. Eine eingebrachte Trokarhülse muß eben so gehalten werden. Kommt keine Flüssigkeit mehr durch die Röhre, so drücke man die Hautleszen der Wunde aneinander, lege eine Compresse von Werg darauf und befestige diese mittels eines Deckengurtes.

§. 388.

Bedient man sich eines Trokars, so mache man ebenfalls einen kleinen Einschnitt, weil das Messer besser als der Tro-

kar durch die Haut dringt, dieser aber, wenn man ihn kräftig durch die Haut drücken will, bei der Unruhe des Thieres leicht zu tief eindringt, führe den Trokar, denselben von vorn nach hinten haltend, nun in den Einschnitt, durch die Brustwandung, behutsam durch, bis der Widerstand aufhört, — ziehe nun das Stilet aus der Röhre, und lasse diese in der Oeffnung zurück, damit das vorhandene Wasser, Blut, Eiter durch dieselbe abfließen kann, und die man nachher wieder auszieht, wenn dem Zwecke entsprochen ist.

Da sich ein bestimmtes Maaß der Länge des Trokars, den man hier gebraucht, nicht angeben läßt, so ist es nöthig, daß man ihn nur etwa 1½ bis 2 Zoll lang vorstehen lasse, bis dahin aber bewickele, damit er bei Unruhe des Thieres oder durch andere Umstände nicht plötzlich zu tief eindringe und die Lunge verletze, was beim ruhigen Durchführen nicht so leicht geschehen wird.

Die Wunde verbinde man wie oben angegeben ist und verfahre dem allgemeinen Zustande gemäß. —

---

## Fünfundzwanzigstes Kapitel.

## Von dem Panzen- oder Flankenstiche.

### §. 389.

Der Panzenstich bei aufgebläheten Rindern, Schafen und Ziegen besteht in einer Operation, durch welche man eine Oeffnung in die Hinterleibs-Wandungen, bis in den Panzen, (Wanst, Rumen) behufs Entleerung von vorhandenen Gasarten macht. —

### §. 390.

Die Anzeige zu dieser Operation ist gegeben, wenn Rinder, Schafe, Ziegen plötzlich und schnell so stark durch in dem Magen enthaltene gährende oder vielmehr „Gas entwickelnde“ Massen Futters aufgetrieben sind, daß man ein Ersticken und Aufhören der Blutcirculation, vermöge Druckes

der ausgedehnten Hinterleibs-Organe auf die Lungen, fürchten muß. —

Ihre Anwendung ist zweifelhaft und selbst nachtheilig, wenn das Aufblähen nur langsam entstand, sich wieder verliert und von Neuem eintritt, ohne den Körper sehr zu spannen und auszudehnen. Desgleichen in allen Fällen eines allgemeinen putriden Zustandes des Thieres. —

§. 391.

Es wird hier zuvörderst nöthig sein, die Kennzeichen dieser Krankheit anzugeben. Der Grad des Aufblähens, welchen wir mit dem Namen Trommelsucht belegen, und welcher Anlaß zur Operation gibt, gibt sich durch eine so große Ausdehnung und Spannung des Bauches kund, daß selbst die sogenannten Hungergruben auf- und ausgetrieben sind. Klopft man an dieselben und an andere gespannte Theile des Bauches, so erfolgt ein dumpfer Ton (Trommelton). — Das Thier stöhnt, zeigt Angst und Athmungsbeschwerden, der Mastdarm oder After ist ausgetrieben, hervorgedrängt, das Thier hält den Schwanz hoch und seitwärts, wodurch es seine Neigung Winde oder Mist abzusetzen andeutet. Die Hals- und Bauchadern sind stark ausgedehnt; das Thier zittert, ist unruhig, blickt starr um sich nach den Flanken; und wird ihm, wenn es sich erst niederlegt, nicht bald durch Entleerung der aufblähenden Luft geholfen, so stirbt es sofort.

§. 392.

Die Trommelsucht ist eine Krankheit, welche gewöhnlich nur durch den Genuß eines sehr saftreichen, nahrhaften, oder auch schlecht behandelten Futters dieser Gattung entsteht, woraus sich jene Gasarten entwickeln und daher den Magen und Darmkanal stark aufblähen *). Die entwickelte Gasart ist den Nahrungsmitteln nach verschieden: bald besteht der größte Theil derselben aus kohlensaurem, bald aus

*) Hier ist von keinem Gährungsprozesse die Rede!

Kohlenoxyd-Gas; dann ist wieder ein großer Theil geschwefeltes und gekohltes Wasserstoff-Gas und wenig kohlensaures Gas bemerkt worden. Hieraus kann man entnehmen, daß nicht immer dieselben pharmaceutischen Mittel nützen können, um so weniger, da Kohlenoxyd-Gas noch durch kein bekanntes Reagens sicher zerstört oder absorbirt werden kann. — Hier soll aber nur von Heilung dieser Krankheit durch chirurgische Hülfe gehandelt werden.

## Geschichte.

Eine sehr fleißige und gute, ja die beste Bearbeitung dieses Gegenstandes gibt uns E. Viborg*), auf den ich ebenfalls hier und dort mich beziehen und diese Arbeit benutzen muß. Die älteren Thierärzte, wie Columella, Crescentius und Vegez, kannten zwar das Aufblähen aber nicht die Heilung desselben durch das Oeffnen des Panzen; auch kann man diese Operation nicht sicher früher als anfangs der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts nachweisen. — Es scheint, als ob die Agronomen Englands die Erfinder dieser Operation wären, wie dies auch im Anrathen im Museum rusticum et commerciale**) hervorgeht, wo gesagt wird, daß man bei einem aufgebläheten Rinde mit einem dünnen, nicht scharf zugespitzten, mehr abgerundeten Messer einen Einschnitt 1 Zoll lang in die linke Hungergrube, 3 Zoll von der letzten Rippe und eben so von dem Hüftbein, machen und das Messer so geführt werden solle, daß es nur in die Wansthöhle dringe und keins der Gedärme, noch der übrigen Eingeweide verletze. Die Wunde solle nach Entleerung der sehr stinkenden Winde mit Zwirn zugenäht und ein Pflaster aufgelegt werden, um die Luft abzuhalten. Es war ein Stier, bei dem diese Operation gemacht wurde; die Wunde war nach Verlauf einer Woche geheilt, und derselbe gesund. — Eben solche Fälle sind aus jener Zeit mehrere

---

*) E. Viborg, Sammlung von Abhandlungen u. s. w. Kopenhagen 1795. pag. 89 u. ff.

**) Museum rc. Bd. III. Stück 53. pag. 231. London 1765.

aufgezeichnet*). Der Verf. der 90sten Nummer desselben Werkes schlägt zuerst den Trokar, wie man deren in der Menschenheilkunde bei Wassersuchten anwende, als Instrument vor, die Luft aus dem Panzen zu entleeren, und hauptsächlich aus dem Grunde, um das Verschieben der Wanst- zu der der Hinterleibs-Wandung zu verhüten; er habe deshalb Trokare für verschiedene Hausthiere machen lassen. — Späterhin wird vorgeschlagen (in demselben Museum 4. Bandes 47ste Nummer), ein 4 Zoll langes, ½ Zoll breites Messer in den Wanst zu stoßen und es so lange zu halten, bis man einen mit Zwirn umwickelten Gänsekiel in die Oeffnung eingebracht habe, um diesen als Trokarröhre zu benutzen. —

Vitet**) empfiehlt bei der Trommelsucht der Rinder den Trokar ohne Bedenken in den Wanst zu stoßen und die Röhre darin stecken zu lassen, bis alles Gas entwichen ist.

Von nun an häufen sich die Abhandlungen über die Trommelsucht, und in fast jeder derselben wird das Einstoßen eines Messers oder Trokars in den Panzen empfohlen, um durch Entleerung des Gases die Krankheit zu heilen, wohin Roth's, Mayer's, Riem's und Bouvinghausen's Schriften von 1773 bis 76 gehören. Riem***) hat in seiner Abhandlung über das Auflaufen genau den Trokar und den Einstichsort selbst durch Zeichnungen erläutert, und so sind denn von Zeit zu Zeit immer wieder Abhandlungen, diesen Gegenstand betreffend, in deutscher und anderen Sprachen entstanden; eine dergleichen ausführlichere gab Chabert†). Auch er empfahl als letztes und sicheres Mittel die Anwendung des Trokars, der bedeutend größer, als der bei uns eingeführte und in seiner ganzen Größe bei der Abhandlung abgebildet ist. Die Röhre ist 6 Zoll lang und ½ Zoll weit, aber

*) Ebendaselbst Stück 66. pag. 301.

**) Médecine vétérinaire. Lyon 1771. Tome II. pag. 63 et 614.

***) Berlin 1775.

†) Instructions et observat. sur les maladies etc. Paris 1792. Edit. 1808. pag. 170 et suiv.

ohne Seitenlöcher. Chabert empfiehlt ihn 4 Zoll tief senkrecht in die Hungergrube einzustoßen, und falls die Haut der Spitze zu vielen Widerstand leistet, zuvor einen Einschnitt da mit dem Bistouri zu machen. (Einen eben solchen Trokar, nur verhältnißmäßig kleiner, könne man zu gleichem Behufe auch bei Schafen anwenden.) Nach dem Einstiche solle man die Röhre noch einige Zeit stecken lassen, um ferneres sofortiges Aufblähen aus der noch vorhandenen Futtermasse zu verhüten. Wenn die Röhre aber herausgezogen worden, solle man die Haare von der Einstichsstelle abscheeren, die Wunde reinigen und mit einem Terpenthinpflaster bedecken. —

Wenn mit dem Aufblähen Härte des Wanstes vergesellschaftet ist, sagt Chabert, so sei es nöthig, daß Futtermasse und Gas gleichzeitig fortgeschafft werde. Deshalb solle man eine senkrechte Oeffnung, bei Rindern ungefähr 5 Zoll und bei Schafen 2 Zoll lang in die Hungergrube machen. Die Oeffnung des Panzens dürfe nicht größer, als die der Bauchwandung sein, weil sich sonst Massen Futters in die Bauchhöhle ergießen würden. Es sollten alsdann diese Massen mit einem Löffel oder durch die Hand einer jungen Person ausgezogen werden. (Warum dieses? mache man doch die Oeffnung lieber etwas größer und operire selbst rasch und richtig; auf Anderer Hände kann man sich selten verlassen.) — Er heftete die Wunde nach beendigter Operation nicht, sondern räth sie noch zu benutzen, um mittels einer Röhre Arzeneien in den Panzen zu bringen, welche dem Zwecke entsprechen könnten, — bedeckt die Wunde aber mit einem Terpenthinpflaster. Bei dem Aufblähen putrider Art (indigestion putride), mit Härte des Panzen, solle ebenfalls der Panzenschnitt wie erwähnt gemacht werden, und wenn man Massen — in der Haube angehäuft vermuthet —, solle man den Flankenschnitt vergrößern, pour que l'Artiste puisse aller chercher lui-même ces corps dans cette poche, das bedeutet: man solle auch in die Haube einen Einschnitt machen und die Masse ausleeren. (Das dürfte in praxi zu viel

gewagt und nur auf dem Papiere — mit Erfolg — auszuführen sein.)

Giesefe*) hat 1792, also zu gleicher Zeit, angegeben, daß die Kuhhirten Holsteins beim aufgebläheten Vieh den vom Grase ausgedehnten Magen aufschneiden, einige Hand voll Gras herausnehmen; dagegen nennt er den Stich gefährlich.

Huzard**) führt es als etwas ganz Gewöhnliches an, daß der Panzen geöffnet und die Massen herausgenommen werden. Er sagt: Un moyen tres-expéditif en pareil cas, dont j'ai été témoin oculaire et que j'ai depuis practiqué avec succès, ainsi que plusieurs autres éléves des Ecoles vétérinaires, consiste à donner un coup de couteau dans le flanc gauche de la vache météorisée, d'ouvrir de mème coup le panse violemment distendue et toujours pressée alors contre les muscles abdominaux; de vider avec la main une partie des alimens qu'elle contient, et de bassiner ensuite la plaie avec du vin chaud et du beurre; les alimens sortent, les premiers jours, par l'ouverture; mais au bout de la quinzaine, tout est cicatrisé. Il ne meurt pas, par cette methode, une vache sur vingt.

So ist nunmehr die Anwendung des Trokars, in fast allen thierärztlichen Werken, welche bisher erschienen sind, als eins der vorzüglichsten Mittel gegen schnell entwickeltes Aufblähen bei den Wiederkäuern empfohlen worden, obgleich die verschiedenen Autoren zum Theil besondere Ansichten für die Form des Trokars ausgesprochen haben; so empfiehlt E. Viborg, S. 111. l. c., einen flachen fast zweischneidigen Trokar, 10 Zoll lang, $\frac{1}{2}$ Zoll breit, in der Mitte $\frac{1}{8}$ Zoll dick und auf den Rändern stumpf zugerundet, die Röhre mit vielen versetzten Seitenöffnungen

*) Haus-Vieharzeneibuch 2c. Magdeburg 1792. I. pag. 85.

**) Instructions et observations sur les maladies etc. Paris 1794. Tome V. pag. 320. 3ème Edit. 1813.

bis dicht unter der Querplatte versehen, und zieht ihn dem runden Trokar vor, weil der mit 2schneidiger Spitze besser eindringe. —

Dann ist wieder der runde Trokar bevorzugt worden, wie z. B. von Sick und Ribbe*); Letzterer schlägt vor: man solle vorn an der Röhre eine stählerne 3schneidige Spitze anlöthen lassen, dadurch würde der Absatz zwischen Stilet und Röhre vermieden, und gebraucht das stumpfe Stilet mit dem Handgriffe oder Heft nur dazu, die Röhre mit der Spitze in den betreffenden Theil eindrücken zu können. Die Röhre ist mit mehreren Seitenöffnungen versehen, durch welche das Gas in dieselbe dringen und durch diese entweichen solle. — Schwab empfiehlt den runden Trokar von 5 Zoll lang und $\frac{3}{8}$ Zoll weit. Man solle zum Einstich zuvor mit dem Bistouri einen höchstens Zoll-langen Einschnitt machen, weil dadurch das Eindringen mit dem Trokar erleichtert werde. Man könne mit dem Trokar auch, wenn ein zweites Trokariren nöthig werde, durch dieselbe Fleischwunde einstoßen, wenn gleich hier die erste Oeffnung in den Wanst verfehlt werde. — (Es ist indessen einleuchtend, daß, falls ein zweites Einstechen nöthig wird, es auch nicht einmal gerathen ist, genau die alte, vielleicht schon eiternde Operationsstelle wieder zu wählen.)

Schwab**) eifert in starken Ausdrücken gegen größere Oeffnungen des Hinterleibes und des Wanstes, und nennt den Vorschlag widersinnig, einen großen Schnitt durch die linke Hungergrube in den Wanst zu machen und denselben mit den Händen auszuräumen. — Es ist dies allerdings nur ein Eifern, beruhend auf Unkenntniß in der thierärztlichen Praxis; man muß so Etwas den gelehrten Lehrern der Thierheilkunde nicht übel deuten, indessen könnten diese

*) Ueber die Aufblähungskrankheiten 2c. Leipzig 1819.

**) Schwab, Dr. K. L. Kurze Anleitung zu Erkenntniß und Heilung des aufgebläheten Viehes. München 1822.

wohl wissen, daß solche Operationen von verschiedenen Thierärzten an verschiedenen Orten wirklich gemacht worden sind, — man muß sie nur zu machen verstehen. —

Brosche*) empfiehlt zwar ebenfalls Löcher in der Hülse des Trokars, allein es sollen sich darin nur zwei am untern Ende derselben befinden, weil beim Zusammenfallen des Panzens die Luft, falls sich auch Löcher am oberen Ende der Röhre befänden, aus ihnen leicht in die Bauchhöhle ausströmen könnte, — und ihm ist beizupflichten.

Andere rathen den Trokar nur höchstens 3 Zoll tief einzustoßen, doch wozu hätte man dann wohl einen 6 bis 8 bis 10 Zoll langen Trokar empfohlen? Es schadet nicht, ihn so tief einzustoßen, als er lang ist, ja! es ist gut, ihn so tief einzustoßen, eben weil der Panzen ein- und zurückfällt und von einer zu kurz in ihn eingedrungenen Hülse leicht abrutschen könnte. Eine drehende Bewegung mag der Panzen jetzt wohl nicht machen, da die Verdauung beim starken Aufblähen gestört ist, folglich würde sich hierdurch die zu seicht eingestoßene Röhre nicht herausbegeben.

## §. 393.

Als Vorsicht bei der Operation ist zu empfehlen, falls das Rind noch gehen kann, dasselbe gegen eine Schwelle oder einen Block so zu stellen, daß es den zur linken Seite stehenden Operateur nicht schlagen könne und er gegen das Horn derselben Seite durch Festhalten des Kopfes ebenfalls gesichert sei. Bei in hohem Grade aufgebläheten Rindern hat man indessen das Schlagen und Stoßen nicht zu fürchten, wenn man sich übrigens nur gehörig stellt. Wenn bei Rindern das Aufblähen noch nicht einen sehr hohen Grad erreicht hat, es gewissermaßen noch in sichtbarem Zunehmen ist, so pflegen die Rinder nach der Seite hin zu schlagen, wo sie den Stich fühlen, und nur deshalb ist es gut, sich

*) Ueber die Trommelsucht des Rind- und Schafviehes, hinsichtlich der Versuche der Entleerung der Gasart durch Schlund und Maul, mittels der elastischen Röhre. Wien 1828.

zur rechten Seite des zu operirenden Rindes zu stellen; indessen ist es so für einen kleinen Mann, am großen Rinde zu operiren, sehr beschwerlich.

---

### A. Panzen- oder Flankenstich (Punctio ruminis).

#### §. 394.

Man gebraucht ein gerades Bistouri, um nöthigenfalls einen Einstich oder Einschnitt in die Haut zu machen, nur so groß, daß ihn die Trokarhülse nachher ausfüllt. Ferner einen Trokar. Ich gebrauche und empfehle einen runden Trokar, dessen Stilet mit hölzernem Hefte, dessen Röhre oder Hülse 6 bis 8 Zoll lang, im Durchmesser $\frac{3}{8}$ Zoll und welche am untern Ende mit mehreren versetzten Seitenöffnungen versehen ist*) (Fig. 30.). Ich ziehe den runden einem flachen Trokar deshalb vor, weil ersterer sich nicht so leicht verstopft wie der flache, und weil die Oeffnung, welche mit dem ersteren gemacht wird, sich nach dem Ausziehen der Trokarröhre weit mehr schließt; doch ist es wahr, daß der flache Trokar, mit zweischneidiger oder lancettförmiger Spitze, weit leichter eindringt, als der mit dreischneidiger Spitze; allein diesem kann durch den bemerkten Hautschnitt vorher abgeholfen werden.

#### §. 395.

Die Operationsstelle ist die Mitte der linken Flankengrube (Hungergrube genannt), ein fast dreieckiger Raum, welcher nach vorn, von der letzten Rippe, nach oben durch die Spitzen der Seitenfortsätze der Lendenwirbelbeine, nach hinten von dem Kamme des Hüftbeins, oder schlechtweg von der Hüfte begrenzt wird, nach unten schmal auslaufend, in den Bauchwandungen sich verliert. —

---

*) Wem die angegebenen Maaße nicht genügen, der mag sich bessere suchen.

Beim aufgebläheten Vieh bietet diese Stelle keine Grube dar, sondern die dort befindlichen dünnen Bauchwandungen sind nach außen gewölbt ausgetrieben. Oefters ist die Grube dergestalt verschwunden, daß Unkundige in Verlegenheit kommen können; doch ist die Rückgratslinie, theils durchs Gesicht, theils durchs Gefühl zu erkennen, eben so verhalt es sich mit der Hüftspitze; die letzte Rippe ist aber eben so wenig als die Seitenfortsätze der Lendenwirbel bei stark aufgeblähetem Vieh zu fühlen oder zu sehen.

Hat man sich durchs Gefühl von der Spitze der Hüfte überzeugt, so denke man sich, von da aus, eine mit der Rückgratslinie parallel laufende Linie, und 3 bis 5 Zoll vor der Hüfte würde nun der Einstichsort sein. —

§. 396.

Operation.

Der Operateur stelle sich zur linken Seite des stehenden Rindes, sein Gesicht der Kruppe desselben zugewandt, doch soweit nach vorn, daß er aus dem Schlage des linken Hinterfußes ist. Mit der linken Hand nehme er den in seiner Röhre steckenden Trokar, der zuvor nachgesehen ist, daß er auch gangbar in seiner Hülse sei, dessen scharfe Spitze zuvor mit Oel, oder nöthigenfalls mit dem eigenen Speichel angefeuchtet worden ist, setze diese Spitze fast senkrecht, das ganze Instrument etwas nach vorn richtend, auf der bereits bezeichneten Operationsstelle in dere Mitte an, und mit der rechten Hand dessen Heft fassend, drücke er das ganze Instrument schnell und mit voller Kraft in der angezeigten Richtung durch die Bauchwandungen bis in den Panzen; dann setze man Zeige- und Mittelfinger der linken Hand gegen die vorstehende Platte der Hülse, diese damit zurückhaltend, und ziehe das Stilet mit der rechten Hand aus derselben, so entfährt augenblicklich die Gasart mit starkem pfeifenden Geräusche und es spritzen auch wohl Futtertheilchen mit aus. —

§. 397.

Die Röhre lasse man so lange in der Wunde stecken, als Gas aus derselben hervorströmt; sollte dieses Ausströmen aber plötzlich unterbrochen werden durch in die Röhre gedrungene Futterstoffe, welche die Oeffnungen derselben verstopft haben, so führe man in diesem Falle eine der Länge der Röhre angemessene Sonde (Chabert empfahl dazu eine Fischbeinsonde, an jedem Ende mit einem Knopfe versehen) oder statt deren ein dem entsprechenden Reis, Ruthe, Holzstäbchen, einmal in derselben auf und nieder, so wird der verstopfende Körper durch diese Manipulation beseitigt und das Gas kann abermals frei ausströmen. —

§. 398.

Fällt nach und nach der aufgeblähete Leib und besonders die Flankengrube sehr zusammen, kommt das Gas nur noch kaum bemerkbar heraus, so verschließe man die äußere Oeffnung der Röhre mit Kork, Werg oder Papier, und öffne sie nach einiger Zeit, um auch das neu entwickelte Gas wieder zu entleeren, bis man, dem Grade der neuen Entwikkelung von Gas nach, schließen kann, daß die Röhre nicht mehr nöthig sei; sodann ziehe man sie langsam aus der Wunde, und falls sie noch nicht lange darin gesteckt hatte, so schließt sich die Wunde schon von selbst gut; dieselbe ist sodann zu reinigen und mit einem Terperthin-, Pech- oder Theerpflaster zu bedecken, um allenfallsiges Eindringen der atmosphärischen Luft und die Zudringlichkeit der Insekten zu verhüten.

§. 399.

Unterschiede.

Der Operateur stellt sich zur rechten Seite des Rindes, den mit Hülse versehenen Trokar, das Heft desselben in die rechte Hand gefaßt, reicht über das Rind zur linken Hungergrube hin, setzt die Spitze des Trokars, wie oben angegeben ist, doch immer senkrecht auf der Wölbung der Operations-

stelle an und treibt ihn durch einen kräftigen Druck oder Stoß durch die Bauchdecken in den Panzen. —

§. 400.

Oder aber: er gibt zur rechten Seite stehend, den Trokar in der linken Hand haltend, mit dieser demselben die Richtung, setzt die Spitze auf der Operationsstelle an und treibt sie durch einen kräftigen Schlag, mit der rechten inneren Handfläche auf den Kopf des Heftes geführt, durch die Bauchwandung in den Panzen.

§. 401.

Oder: er steht auf der linken oder rechten Seite des Thieres, macht mit dem Bistouri einen kleinen senkrechten Hautschnitt (nach dem Stande des Thieres berechnet) und drückt, in dieser Hautwunde die Spitze des Trokars angesetzt, ihn leicht und rasch bis in den Panzen. —

§. 402.

Anders verhält es sich, wenn man gar keinen Trokar zur Stelle hat; da gebrauche man ein gewöhnliches Tischmesser, oder auch einen sogenannten Genickfänger, an welchem die Spitze gut scharf sein, und von da, wo diese aufhört — dessen Schneide mit einem Stahl oder Stein abgestumpft werden muß.

Ein solches Messer stoße man auf der Operationsstelle so, daß der Rücken desselben nach dem Rücken des Thieres, die Schneide nach auswärts steht, ferner so, als ob man einen Trokar einstoßen wollte und zwar die Klinge von 4 bis 6 Zoll lang und $\frac{3}{4}$ bis $\frac{7}{8}$ Zoll breit so tief bis zur Schaale ein, mache dann eine halbe Wendung in der Achse des Messers, so daß das Gas neben dem Messer ausdringen kann, und lasse dasselbe in dieser Richtung halten, bis der Panzen, mithin der Leib zusammenfällt. —

§. 403.

Oder: man bringe rasch neben dem Messer ein Ende Rohr oder ein Hollunderrohr ein, und wenn das Gas durch diese Röhre strömt, ziehe man das Messer aus, umwickele

aber den oberen Theil solcher Röhre so, daß sie weder in die Bauchhöhle noch in den Panzen entschlüpfen kann. Wenn sie sodann nicht mehr nöthig ist, nehme man sie weg und behandle auch diese Wunde, wie oben angegeben ist. —

Liegt das Thier und kann es nicht mehr aufstehen, so mache man die Oeffnung mit dem Trokar oder dem Messer ebenfalls auf angezeigter Operationsstelle; doch muß man bei der Richtung des Instruments immer die Lage des Thieres berücksichtigen.

Nachbehandlung. Die Operationsstelle wird weiter keine, als die bereits angegebene Behandlung nöthig machen; die innere fernere Behandlung gehört der Diätetik und der speziellen Therapie an. Besondere Zufälle bleiben der Einsicht des Thierarztes überlassen.

§. 404.

Bei Schafen und Ziegen können dieselben und ähnliche Ursachen, wie bei Rindern, dieselben Folgen haben und dieselbe Operation nöthig machen. Es ist nicht unbedingt nöthig, einen anderen Trokar dazu zu haben, sondern man kann denselben, welchen ich für Rinder angegeben habe, auch für Schafe und Ziegen gebrauchen, ihn indessen nur etwa 3 bis 4 Zoll tief einstoßen lassen. Man verfahre übrigens bei der Operation im Wesentlichen ganz so, wie dies bereits angegeben ist, allenfalls hätte man bei Schafen die Wolle auf der Flankengrube an der Einstichsstelle zuvor wegzuscheeren, — was indessen nicht nöthig, sondern lange Wolle nur zu scheiteln ist.

§. 405.

Wenn viele Schafe zu gleicher Zeit, z. B. auf ein Kleefeld gekommen, aufgeblähet sind, so würde man mehrere Röhren nöthig haben. Hierzu eignen sich Gänsekiele am besten, von welchem man kurz vorn die Spitze rund abschneidet und dadurch die vordere Oeffnung gibt; dort wo die Höhlung des Kiels aufhört, schneide man ein großes längliches Loch auf einer Seite, vollkommen so groß, wie die vor-

dere Oeffnung ist, mache unterm Rande der oberen Oeffnung mit einer Steck- oder Nähnädel quer durch den Kiel ein kleines Loch und ziehe dann die Nadel wieder aus. So vorbereitet stecke man den Kiel durch die schon in der Trokarwunde befindliche Trokarröhre bis er aus dessen vorderen Oeffnung hervorstehen kann, ziehe nun die Röhre aus, während man den Kiel erst oben an der Fahne festhält, und ziehe sie nun auch über diese fort, regulire dann den in der Trokarwunde befindlichen Kiel so, daß die obere Oeffnung aus der Wunde steht, stecke eine Steck- oder einen Schenkel einer Haarnadel durch die zuvor gemachte kleine Queröffnung des Kiels und schneide denselben etwas höher über der großen obern Oeffnung ganz ab. Auf solche Art kann man mittels eines Trokars mit Röhre viele Röhren (Kielröhren) selbst im Nothfalle bei Rindern anwenden. Bei diesen würde man sich auch mit einem dünnen Rohrhalm, welcher dem innern Durchmesser der Trokarröhre anpassend ist, auf eben solche Art helfen können.

---

## B. Vom Flanken- und Panzenschnitte. (Sectio abdominis et ruminis).

### §. 406.

Beim Aufblähen mit gleichzeitiger Härte des Panzen, wie dies wohl nach dem Genusse von Kartoffeln, Kastanien aber auch anderer Nahrung schon geschehen ist, soll man den Flankenschnitt machen.

Diese Operation besteht in dem Oeffnen der Bauchwandungen und des Panzens, behufs der Entleerung des Gases und der dasselbe erzeugenden Futtermassen.

Die Indication zu dieser Operation dürfte selten gegeben sein; denn in der Regel wird man mit dem Panzenstiche auskommmen, nur würde man die Trokarröhre stecken lassen müssen, um bei Reproduction des Gases nicht nöthig

zu haben, den Stich zu wiederholen. Die Gefahr kann nie so groß werden, wie bei dem Panzenschnitte, um so mehr, da es erfahrungsmäßig ist, daß man 2 und mehrere Tage die Röhre in der Trokarwunde, ohne Nachtheil, vielmehr mit gutem Erfolge hat stecken lassen müssen, weil ein Zupfropfen der Röhre immer bald wieder die stärkere Entwickelung von Gas erkennen ließ.

Der Panzenschnitt wurde nöthig, weil ein Rind die Schlundrohre verschluckt haben soll, wie der Thierarzt Epple im Repertorium, 3ten Jahrgang, 1sten Hefte berichtet. Uebrigens wollen Epple, Völm und andere Thierärzte in neuerer Zeit den Panzenschnitt mit Erfolg gemacht haben.

Der französische Thierarzt Taiche berichtet im Journal de médecine vétérinaire pag. 99 année 1830, daß bei drei Ochsen (atteints d'indigestion méphitique par suite de l'usage du trèfle vert) eine Oeffnung in den Panzen so groß gemacht worden war, daß ein Mann die Hand und den Arm einführen konnte, um die Alimente (das im Panzen Enthaltene) auszuziehen. In einigen Tagen (?) waren die Ochsen geheilt worden.

Auch nahm Taiche durch eine 2½″ große Oeffnung im Panzen, bei einer aufgebläheten Kuh, mit einem zinnernen Löffel die Massen aus demselben, und die Wunde heilte wieder.

Nach der Angabe des englischen Thierarztes Horsburgh im Dezemberheft 1842 des the veterinarian solle der Panzenschnitt wo möglich am stehenden Thiere gemacht werden, und zwar der Schnitt durch die äußern Bedeckungen 5″ lang, zwischen dem Darmbein und der letzten Rippe senkrecht, 2″ unter der Spitze der Querfortsätze der Lendenwirbel anfangend. (H. sagt uns erstlich nichts Neues, und wenn der Panzenschnitt wirklich nöthig wird, dürfte sich das Maaß auf die angegebene Art nicht bestimmen lassen.) — Eben so groß werde der Panzen geöffnet. — Sobald dieser geöffnet ist, sollen die Panzen-Wundränder mit den Bauchdecken-Wundrändern durch Hefte oder Nähte verbunden wer-

werden. Die Hefte sollen von innen nach außen durch Panzen-Muskelwand und Hautränder geführt werden.

Die Heilung der Wunde gelang nicht per primam intentionem, die callös gewordenen Ränder mußten erst mehrmals gebrannt werden, dann heilte die Wunde. — (Es ist nicht gesagt, ob die ersten Hefte des Panzens, mit den Bauchdecken, vor dem wirklichen Heften heraus genommen wurden).

Der preußische Kreisthierarzt Versen zu Beveringen hat im Jahre 1842 den Panzenschnitt an einer Kuh gemacht, die mit Aepfelschaalen und Schrot so stark gefüttert worden war, daß sie heftig aufblähete und Futtermassen durch den Schlund zurückgab. V. machte den Panzenschnitt, und holte mittels eines großen hölzernen Löffels mehrere Eimer voll Futtermasse heraus, worauf dann die Genesung der Kuh erfolgte.

## §. 407.

Der Flankenschnitt ist auch nur gemacht worden, wenn die Monrosche Schlundröhre zur Entleerung des Gases, wegen zu starken Widerstandes an der Schlundöffnung des Magens, durch zu harte Futtermassen nicht fortgeschafft und eingebracht werden konnte, wenn der Thierarzt oder Hirt mit einem Trokar nicht versehen *), aber die Noth sehr groß war, um mindestens den gewissen Tod zu verhüten, und nachher das Thier noch gehörig schlachten zu können. —

## §. 408.

Dem schon liegenden Rinde binde man die Füße schnell mit Stricken zusammen; denn die einmal genommene Lage, wenn erst die Operation angefangen ist, muß es behalten. —

Man gebraucht ein gerades oder ein geballtes Bistouri, Bauchheftnadeln, Heftnadeln, Band und Fäden.

Die Operation selbst kann man nicht lege artis machen,

*) In den Gegenden Englands, wo viel Futterbau stattfindet, befindet sich fast auf jedem Landgute eine Monro'sche Röhre für größere und eine für kleinere Thiere. — Siehe auch §. 402—403.

dazu ist öfters keine Zeit; denn wäre diese vorhanden, so ist sie zu unternehmen noch nicht nöthig. —

Deshalb mache man mit dem Bistouri einen 3 bis 5 Zoll langen Einschnitt in die Hungergrube, den Fasern der hier gelegenen obliquen und transversellen Bauchmuskeln nach, aber gleich durch diese, bis in den unter der Bauchwandung liegenden Panzen. Trotz dessen, daß nun stinkende Gase und Futterstoffe mit Vehemenz herausströmen und herausdringen, muß der Operateur sofort den Zeigefinger der linken Hand zur einen Seite und den der rechten Hand zur andern Seite in die gemachte Panzenöffnung bringen und die Wandungen desselben gegen die Bauchdecken festhalten, bis das Volumen des Bauches kleiner geworden und das Gas entwichen ist. Nun lasse man die eine Seite der Wunde durch einen Gehülfen so halten, wie es bisher geschehen war, und dilatire die Wunde mit dem Bistouri nöthigenfalls so, daß man Masse entleeren kann, wenn dies nöthig sein sollte. Um dies zu können, muß der Schnitt mindestens 5 Zoll lang sein, so daß beim Herausnehmen der Futtermassen dieselben nicht in die Bauchhöhle gelangen, weil dadurch die größten Nachtheile entstehen dürften.

Blutende Gefäße werden vorläufig mit den eingedrungenen Fingern comprimirt und nächstdem unterbunden. —

## §. 409.

Eine 5 Zoll große Oeffnung, einem Rinde im stark aufgebläheten Zustande beigebracht, zieht sich jedoch so zusammen, daß, wenn der normale Zustand wiedergekehrt, die Oeffnung mehr als um die Hälfte kleiner geworden ist; eben so ist es auch mit der Panzenwunde. Diese hefte man durch einige Hefte, welche nicht zusammengebunden, sondern zusammengedreht werden und deren Enden aus dem untern Winkel der äußern Wunde heraushängen müssen.

Die äußere Wunde wird nach den Regeln der Knopfnaht mit Band gut geheftet und das Ganze mit einem Ter-

penthinpflaster deshalb noch bedeckt, damit die Luft weder auf die Wunde wirken, noch in sie eindringen könne.

Nach einigen Tagen drehet man die innern gedreheten Hefte auf und zieht sie behutsam aus; die Stelle, wo diese Hefte ausgezogen worden, muß ebenfalls wieder gegen das Eindringen der Luft geschützt werden. —

Nachbehandlung. Strenge Diät, selbst Hunger, reines Wasser zum Saufen; Beseitigung eintretender Fieber-Erscheinungen durch starkes Blutlassen, salzige und bittere Arzeneien. Nach 4 Tagen Ausziehen der äußeren Hefte und Behandlung der gehefteten Wunde nach allgemeinen Regeln.

Anmerkung: Der Magenstich (Punctio ventriculi) bei den Pferden hat das Bürgerrecht in der Hippiatrik als Operation zur Heilung des Aufblähens noch nicht erhalten können, weil weniger die Verletzung des Magens selbst, als vielmehr die Verletzung der Lunge, des Zwerchfelles und der Milz bei dem Einstiche mit dem Trokar gefährlich für das Pferd werden dürfte. Es sei hiermit nur bemerkt, daß Herr Director Eckel den Einstich zwischen der 5ten und 6ten Rippe von hinten gezählt, eine starke Spanne vom Rückgrat herab, empfahl. Weitere Versuche werden erst über ihren Werth entscheiden.

---

### C. Application der Patent-Schlundröhre.

#### §. 410.

Wenn gleich nicht zur Akiurgie gehörig, so ist doch noch diese Operation zur Beseitigung des Aufblähens der Wiederkäuer anzuführen.

Sie besteht in dem Einbringen einer elastischen Röhre durch die Maulhöhle und den Schlund bis in den Panzen, um durch sie das im letztern entwickelte, ihn auftreibende Gas zu entleeren.

Diese Operation ist in allen Fällen angezeigt, wenn die Thiere aufgeblähet sind, und verdiente mehr in Anwen-

bung zu kommen, als sie es ist; denn die betreffenden Thiere bleiben dadurch unverletzt, und ist das Aufblähen beseitigt, so ist weder eine Wunde zu behandeln, noch ihre Gefahr zu fürchten. Nur wenn das Einbringen der Röhre nicht gelingen oder effectuiren will, die Gefahr aber groß ist, dürfte dann erst zum Trokariren geschritten werden; oder dann, wenn die Anzahl der Aufgebläheten ein anderes Verfahren nöthig macht.

Geschichte.

Der Schotte Monro, Professor der Anatomie in Edinburg, erfand zuerst diese Röhre, welche er von verzinntem Eisendrahte, der genau spiralförmig gewunden, mit Leder überzogen und an dem vorderen Ende mit einem zinnenen, länglich-ovalen, durchlöcherten Kopfe versehen war, anfertigen ließ; der Farmer Eager zu Graffham soll sie verbessert haben, und sie ist in Schottland und England, wo viel Futterbau statt findet, bei den Landleuten sehr im Gebrauche. E. Viborg bezweifelt die Ausführung des Gases durch den Schlund ohne Gefahr*), und schlägt doch pag. 107. eine Operation mit einem zähen Weidenstock vor, um durch den Mund, die Speiseröhre und den Magen damit zu gelangen. Delabère Blaine empfiehlt die Monrosche Röhre bei der Trommelsucht. Schwab nahm auf Veranlassung des Comité's des landwirthschaftlichen Vereins in Baiern diese Patentröhre „in Augenschein (er versuchte sie damals nicht, um darüber zu urtheilen), konnte aber nichts Ausgezeichnet-Einfaches daran finden, wohl aber manches Mangelhafte, das der Trokar nicht besitzt,“ deshalb empfahl er sie nicht. (Diese Röhre dürfte übrigens mit dem Trokar zu vergleichen nicht bestimmt sein.) — So sagt Schwab ferner: „widersinnig ist die oben (S. 28 seiner Schrift l. c. angeführte) englische Patentröhre als Werkzeug zur Ausziehung des Futters“, —

*) l. c. pag. 104.

ich möchte hinzusetzen: widersinnig ist, nur zu glauben, daß diese Röhre nur zur Ausziehung des Futters aus dem Magen gebraucht werden solle.— Brosche hat über die Benutzung der Monroschen Röhre am ausführlichsten geschrieben*) und sie gebraucht, auch Facta aufgestellt, nach welchen sie mit Vortheil und Erfolg gebraucht worden ist. Nach ihm hat auch J. E. Veith**) die Anwendung der Röhre kurz, aber sehr gut beschrieben, und lobend als sehr nützlich empfohlen. Die Franzosen scheinen nach Hurtrel d'Arboval und Vatel keine Erfahrungen über die Anwendung der Monroschen Röhre zu haben, obwohl ihrer bei Ersterem gedacht und sie beschrieben ist. —

## §. 411.

Man gebraucht: 1) die Monrosche oder englische Patentröhre. Sie besteht aus spiralförmig gewundenem, gut verzinntem Eisendraht, und ist mit festem Kalbleder überzogen, 5 bis 6 Fuß lang und ihre Höhlung ½ Zoll weit. Am vordern Ende befindet sich ein ovaler hohler Zinnansatz von etwa 1 Zoll Dicke, fest angebracht; dieser ist mit mehreren Löchern, das hintere Ende aber mit einer ebenfalls zinnenen Dülle versehen. Soll sie mehr Stabilität haben, so befindet sich darin eine Fischbein- oder Spanisch-Rohrsonde von ¼ Zoll Stärke, die bis zum zinnenen Kopfe reicht und hinten mit einem Griffe versehen ist. 2) Ein Maulgatter, oder ein Stück Holz, etwa 10 Zoll lang, in der Mitte 3½ Zoll breit, in dessen Mitte mit einem 1½ Zoll großen Loche versehen; die beiden Enden des Holzes dürfen dünner und rundlich und jedes mit einem Stricke oder Riemen versehen sein, damit mittels derselben das Holz im Maule quer erhalten und wie eine Trense über dem Genick oder an den Hörnern festgebunden werden kann. 3) Oel, oder ungesalzenes

---

*) Brosche l. c.

**) Handbuch der Veterinairkunde 2c. 3te Aufl. Wien 1831. II. Bd. pag. 530.

Fett, Butter — um die Röhre vor dem Gebrauche damit bestreichen zu können.

## Operation.

### §. 412.

Der Kopf des Rindes wird, wenn es steht oder liegt, gerade ausgestreckt gehalten (es dürfte indessen nicht leicht sein, dem stehenden kräftigen Rinde, wenn es noch nicht sehr stark aufgebläht ist, die Röhre beizubringen), wenn es zuvor schon mit dem Lochholze aufgezäumt war oder ein Maulgatter erhalten hatte; der vordere Theil der Röhre mit dem Zinnkopfe wird über die niedergedrückte oder zur Seite gehaltene Zunge in den Schlundkopf, Schlund, bis in den Magen, nach und nach, vorsichtig und nicht gewaltsam eingeschoben, und kann man, der Länge der eingeschobenen Röhre nach, sich überzeugt halten, daß sie in den Panzen eingedrungen ist, so entweicht sodann das Gas schon; aber sobald man die Sonde, falls sie nöthig war, — aus der Röhre gezogen hat, entströmt es durch diese mit Geräusch, des Thieres Leib fällt sichtbar zusammen und dasselbe ist als gerettet zu betrachten. Um nicht nöthig zu haben, daß Instrument nochmals zu appliciren, so lasse man die Röhre auch dann noch einige Minuten lang stecken, wenn keine Luft mehr ausströmt, pfropfe die äußere Oeffnung zu und öffne sie nach einigen Minuten, und wenn nun nicht viel Luft mehr nach Wegnahme des Pfropfens entweicht, so ziehe man die Röhre langsam aus und nehme das Lochholz weg.

### §. 413.

Erheischte die Noth, weil noch andere Thiere zu gleicher Zeit aufgeblähet waren, daß man die Röhre, bevor alles Gas entleert war, wieder ausziehen mußte, um die Gefahr bei anderm Vieh zu beseitigen, und blähet das erstere in Folge des im Panzen vorhandenen Futters wieder auf, so kann hier schon Rath durch Arzeneien geschafft, oder die Röhre muß hier abermals eingebracht werden.

§. 414.

Hört das Ausströmen der Luft plötzlich auf, während der Leib des Thieres noch stark ausgedehnt ist, so ist die Röhre verstopft. Man ziehe sie sofort aus, reinige sie, und bringe sie, wo nöthig, sogleich wieder ein.

Eingebracht darf man sie nie drehen; sie würde dadurch beschädigt oder verstopft werden. Beim Einbringen muß man verhüten, daß weder der Zinnkopf, noch die Röhre selbst von den Backenzähnen gequetscht werde, was theils durch das Lochholz, theils durch das Vorziehen der Zunge und dadurch verhütet wird, wenn man sie nicht ohne Sonde einführt. —

Eine chirurgische Nachbehandlung ist nicht nöthig. Die Fehler der Digestion, welche durch das Aufblähen entstanden sein könnten, sind nach den Grundsätzen der Therapie zu behandeln, und in den ersten Tagen nach dem Aufblähen sind die Thiere sehr diät zu halten.

---

Auch bei Schafen ist die Monrosche Röhre, wenn sie aufgebläht waren, mit dem besten Erfolg angewendet worden. Zu diesem Behufe gebraucht man eine verhältnißmäßig kleinere Röhre derselben Art, und wendet sie ganz so wie beim Rinde an. —

---

Sechsundzwanzigstes Kapitel.

## Von dem Darmstiche.

## Punctio coli, Ponction des intestins.

§. 415.

Unter Darmstich versteht man das Oeffnen eines Dickdarmes, hauptsächlich des Grimmdarmes und Blinddarmes beim Pferde mittels Trokar, um aus ihm enthaltendes Gas zu entleeren.

Heftige Windkoliken, Indigestions au coliques gazeuses,

in Folge des Genusses saftreicher und verdorbener Futtergattungen, auch Kleien, Malz u. s. w., geben die Veranlassungen zu dieser Operation; doch darf dieselbe nur unternommen werden, wenn die gewöhnlichen Mittel keinen Erfolg hatten. Man muß sie indessen nicht mehr unternehmen, wenn bereits eine Darmentzündung oder Brand, oder selbst Zerreißung eines Darmes statt gefunden hat. —

Da dies eine, in der Privatpraxis immer sehr gewagte Operation bleibt, so ist es nöthig, falls man sie unternehmen möchte, den Eigenthümer zuvor über die Gefahren und den möglichen Ausgang derselben nicht in Zweifel zu lassen, und daß sie nur deshalb unternommen werde, weil ohne diese doch das Pferd verloren sein würde.

§. 416.

Die Symptome, welche die Operation rechtfertigen, sind die der heftigsten Kolik, das Pferd kollert sich heftig von einer Seite zur andern, springt rasch auf, kann sich nicht stehend erhalten, sondern stürzt bald wieder nieder, ferner sehr starke tympanitische Auftreibungen des Leibes, durchaus kein Abgang von Mist oder Winden, trotz gegebener Arzeneien und Klystire, 70 bis 80 Pulse in der Minute, heftiges Flankenschlagen und beschwerliches, ängstliches Athmen. —

Geschichte.

Chabert*) scheint der Erste gewesen zu sein, welcher die Punction des dicken Darmes (Grimmdarmes) ausübte. Er führt sie als Mittel gegen heftige Windkolik, in Folge von Ueberfütterung, an, und da man den meteorisirten Darm durch Einführen der Hand in den Mastdarm fühlen könne, so übte er die Punction per anum et rectum aus, indem er die rechte Hand und den Trokar in den zuvor durch Klystire und sonst gereinigten Mastdarm führte und die Spitze desselben auf die Geschwulst leitete, so in den aufgetriebenen

*) Cours practique de maladies des animaux, 13ème question, de l'Hydropisie. Manuscrit.

Dickdarm einstieß und das Stilet aus der Röhre zog. Er beschreibt, wie sich der Operateur dabei benehmen müsse, um nicht durch das aus der Röhre strömende Gas zu ersticken und zurückgeworfen zu werden.

Es ist dies gewissermaßen eine Art der subcutanen Punction, die wohl, der sehr wichtigen subcutanen Operations-Methode in der Chirurgie wegen, weitere Versuche damit zu machen anspornen dürfte. —

Barrier*) operirte 1779 ein stark aufgetriebenes Pferd; es lag auf der linken Seite, und er er stieß ihm den Trokar in die rechte Flanke, an dem Orte, welcher ungefähr der Basis des Blinddarmes entspricht. Nach dem Ausziehen des Stilets strömte das Gas heftig durch die Röhre, welches sich an dem Licht entzündete, weshalb er es für Gaz hydrogène ou hydrogène carboné hält. Es bildete sich an der Einstichsstelle bald ein Absceß, eine Faust groß, und bald darauf fand ebenfalls starke Abscedirung im Scroto statt, so daß der Hode darin abgeeitert gefunden wurde. (Sollte nicht etwa Eiter durch den Bauchring in den Hodensack getreten sein?) Das Pferd wurde mit Mühe, aber völlig geheilt. —

An einem andern Pferde machte Barrier 1782 erst an der rechten Seite den Einstich, und da die linke demungeachtet aufgetrieben blieb, so stieß er vier Stunden später den Trokar auch an der linken Seite ein. Dieses Pferd wurde ebenfalls geheilt. —

Herouard**) soll nach Huzard die Operation quaest. häufig und zwar mit dem besten Erfolge gemacht haben. Hurtrel d'Arboval führt auch Farfouillon an, der den Darmstich bei einem Stutfüllen mit Erfolg vollbracht haben soll. Er stieß in der rechten Flanke ein, weil das Füllen sehr aufgetrieben war. Dieser Fall ist im Proces

*) Observation sur une indigestion dans le cheval suivie de Météorisation, guérie par la ponction des intestins. In den Instructions et Observat. vétér. Tome V. pag. 308. Paris 1813.

**) Instructions et Observat. vétér. T. V. pag. 323.

verbal de l'école vétér. de Lyon pro 1822, pag 43 mitgetheilt. Ich selbst habe 1816 und 1817 diese Operation einige Male gemacht.

Garcin**), Thierarzt zu Hyères stieß (1823) einem Stutfüllen in der Mitte der rechten Flanke einen krummen, mit der Röhre versehenen Trokar ein, denn die Météorisation était à son dernier degré, und das kann man zugeben; denn die Kolik dauerte schon 4 Tage. — Das nach dem Entfernen des Stilets durch die zurückgebliebene Röhre heftig ausströmende Gas entzündete sich bei Annäherung des Lichtes sofort. Er ließ die Röhre 2 Stunden in der Trokarwunde; das zuletzt sparsam ausströmende Gas brannte nicht mehr. Nach Wegnahme der Röhre brachte er einen trockenen Wergbausch in die Wunde ein, diese eiterte während 15 Tagen und am 20sten war sie vollkommen vernarbt.

Der französische Thierarzt Dubuisson*) machte im Mai 1833 und zu einer anderen Zeit mehrmals die Punction des Blinddarms bei einer indigestion avec météorisation und heilte. Er stieß in die rechte Flanke mit einem gewöhnlichen Trokar ein, ließ die Röhre etwa 20 Minuten stecken, und nachdem er sie nun ausgezogen, verklebte er die Oeffnung mit Klebpflaster (pour éviter l'entrée de l'air exterieur dans la cavité abdominale). Das Pferd wurde sofort ruhig und fing bald an sehr stinkenden Mist abzusetzen, welcher die Verfütterung mit fetten Gräsern (herbes grossières) erwies. Nachdem das Aufblähen einen Aderlaß gestattete, entzog er dem Pferde 6 Pfund Blut, hielt es sehr diät, ließ die Stichgegend mit lauem Wasser baden, und nach 15 Tagen war die Stichwunde vernarbt und das Pferd vollkommen gesund.

Maillet**) machte die Ponction du Coecum mit

*) Recueil de Méd. vétérinaire. 1837. pag. 72.

**) Recueil de Méd. vétérinaire. 1834. pag. 174.

***) Ibid. pag. 463. Extrait de Compte rendu des travaux de l'école vétérinaire d'Alfort, pendant l'année scolaire 1834—1835.

Erfolg bei einer alten Eselinn, die, seit 4 Tagen verfüttert (indigestion stercorale,) in einem verzweiflungsvollen Zustand sich befand.

Bernard *), Professor an der Thierarzneischule zu Toulouse, stieß einem, in Folge des Genusses von Luzerne und Kleie sehr aufgetriebenen, 4jährigen Pferde einen Trokar, wie eine starke Schreibfeder dick, durch die rechte Flanke ein. Das Gas entwich mit Heftigkeit; aber man gebrauchte die Vorsicht, (sagt B.) von Zeit zu Zeit die Canüle zu schließen und die Luft nur nach und nach zu entleeren. — (Warum dieß? denn wenn man einen gewöhnlichen Trokar mit Seitenöffnungen in der Röhre anwendete, so könnte das zeitweise Verstopfen der äußern Oeffnung sogar nachtheilig werden, weil die Luft aus dem Darm durch diese Seitenöffnungen in die Bauchhöhle dringen würde. —) Innerlich wandte man ein Kamillen-Infusum mit Kochsalz an, auch kalte Klystiere mit Bittersalz. Das Pferd ging geheilt an demselben Tage ab, und die Krankheit (soll wohl heißen „Operation") hatte weiter keine Folgen.

Zu bemerken ist: das Pferd war erst seit der vergangenen Nacht krank, und wurde schon Morgens 7 Uhr operirt. —

Ein besonderes Verdienst haben sich Prof. Hayne **) und Director Eckel in Wien um diese Operation erworben. Ersterer machte 1836 im August einen Einstich bei einem Pferde, welches von heftiger Windkolik befallen war, und heilte glücklich, obgleich durch den Gebrauch eines gewöhnlichen Trokars die Luft aus den Seitenöffnungen auf die äußere Wunde in den Wandungen des Bauches nachtheilig eingewirkt hatte. Späterhin ist dieser Bauchstich öfter und häufig durch den besten Erfolg gekrönt worden; nur muß nicht zu spät damit gewartet werden, — und Letzterer hat die Versuche deshalb und den Modus der Operation ange-

---

*) Recueil de Méd. vétr. 1835. pag. 521.

**) Praktisches Heilverfahren rc. Wien 1840. pag. 260 u. ff.

geben. — Dr. Bleiweis hat diese Operation ebenfalls nach Prof. Hayne und Eckel beschrieben, und schildert sie als durchaus gefahrlos, was jedoch nicht so ganz zugegeben werden kann, obwohl man sich hier und dort mehr davor fürchtet, als nöthig ist; doch haben Privatthierärzte immer mehr Rücksicht zu nehmen, als Veterinair-Institute. Zumal wenn das Aufblähen und die Kolik schon zu lange gedauert hat. — So wird auch angeführt, daß der Bauchstich 1837 bei 8 von der Windkolik befallenen Pferden 6 Mal einen günstigen Erfolg hatte.

Rychner*) erklärt, den Darmstich zwei Mal mit Glück gemacht zu haben, und führt die Thierärzte Pinal und Gyger an, welche dasselbe Resultat erreichten.

Anmerkung. Brogniez hat in neuerer Zeit eine Anzahl Versuche über den Darmstich bei Aufblähungen des Colons und besonders des Coecums gemacht und sie in dem Journal vétérinaire et agricole de Belgique pro 1843 niedergelegt, meiner Ansicht nach jedoch die Sache übereilt. — Er hat ein eigenes Enterotome erfunden, und da er dessen elektrisch-glavanischen Einfluß fürchtet, so empfiehlt er Enterotome von Holz oder Elfenbein. Er glaubt durch die gemachte Oeffnung mit Sicherheit und mit Erfolg Arzeneimittel einbringen, um z. B. ein schnelles Laxiren bewirken zu können.**)

## §. 417.

Vorbereitung. Das Pferd kann stehend oder liegend operirt werden; liegt es, so halte man es in der Lage fest, lege ihm allenfalls Fesseln an, oder binde ihm die Füße zusammen und lasse den Kopf desselben niederhalten. Steht

---

*) Hippiatrik c. pag. 242.

**) La possibilité de soulager instantanément les solipèdes météorisés, de produire des phénomènes galvaniques et une purgation prompte et abondante; la facilité de faire pénétrer des substances médicamenteuses à travers les parois abdominales, dans le tube digestif.

das Pferd, so versuche man es mit den Hinterfüßen wie bekannt zu spannen.

Man kann einen gewöhnlichen runden Trokar, wie er beim aufgebläheten Rinde von mir empfohlen worden ist, mit dreischneidiger, recht scharfer Spitze benutzen, — nur muß die Röhre keine Seitenlöcher haben. Von Hayne wird ein 10 Zoll langer und nur 2 Linien weiter, ovaler Trokar mit zweischneidiger Spitze empfohlen.

§. 418.

Operationsstelle: Wenn man sich eine Linie längs des Pferdes, unter dem Bauche, den Nabel durchschneidend denkt, vom Nabel nun aber eine Linie, im rechten Winkel, nach den Flanken hin zieht, so ist, der Größe und dem natürlichen Volumen des Pferdes nach, — ungefähr ein Fuß auf dieser letzten Linie vom Nabel entfernt, die Einstichsstelle, und zwar sowohl an der linken als an der rechten Flanke des Pferdes. — Ueberhaupt kommt es so sehr auf die Einstichsstelle nicht an, sondern man steche da am Bauche ein, wo das Pferd bei der Windkolik am stärksten aufgetrieben ist, wenn man nur den Darm allein trifft.

## Operation.

§. 419.

Sobald das Pferd stehend oder liegend operirt werden soll, warte man einen Moment der Ruhe desselben ab, setze die eingeölte Spitze des Trokars sammt Röhre im rechten Winkel auf die stark ausgedehnte, sehr stark gespannte und, falls man darauf klopft, hell hohl tönende Bauchwandung der bezeichneten Operationsstelle an, drücke das ganze Instrument mittels kräftigen Druckes rasch durch die Bauchwandungen in den Grimmdarm ein, ziehe das Stilet, mit der Vorsicht, wie beim Panzenstich der Rinder, aus der Röhre zurück und lasse diese so lange stecken, bis kein Gas mehr durch dieselbe entweicht. Nach Hayne wird ein langsames Durchdringen durch die Bauchwandungen empfohlen, um die Verletzung der Blutgefäße zu vermeiden, da sie dann leichter

ausweichen sollen; allein eine zweischneidige Spitze verletzt auch leichter, als eine dreieckige. Uebrigens pflegen die stark aufgeblähten Pferde zuweilen sehr unruhig zu sein und demnach ein langsames Einstoßen des Trokars nicht dulden wollen. —

§. 420.

Man trifft durch diesen Einstich jedesmal auf den sehr ausgedehnten Grimmdarm, den man auch eigentlich treffen muß, wenn die Operation primair sichern Erfolg haben soll. Würde man dagegen mehr in der Nähe des Nabels einstoßen, so liefe man Gefahr, die dünnen Gedärme streifend oder aufschlitzend zu verletzen (um so mehr, wenn man langsam einstößt), welche sich in mit Gas ausgedehntem Zustande gern zwischen den dicken Gedärmen durchzudrängen pflegen; oder aber die dünnen Gedärme weichen dem Stiche aus und der Zweck der Operation wäre verfehlt — man müßte dann deshalb noch einen andern Einstich machen. —

§. 421.

Unterschiede. Die Franzosen geben gar keinen bestimmten Einstichsort an, sondern sie sagen nur: man solle auf der einen oder der andern Seite des Pferdes einstoßen. Rychner gibt als Einstichsort eine Stelle einer Hand breit vor der Bauchhautfalte an; er „fragt übrigens auch durch die Percussion an", und glaubt, der Einstich könne ohne Gefahr und mit Erfolg da gemacht werden, „wo durch den reinen und hohlen Trommelton das feste Anliegen des geblähten Grimmdarmes angegeben sei". — Im aufgeblähten Zustande liegen alle Gedärme an, weil die Gedärme ausgedehnt sind und den ganzen Raum des Bauches füllen. —

Es dürfte übrigens der von mir angegebene Einstichsort mit dem von Rychner wohl gleich sein; aber wo bleibt die Hautfalte bei dem Aufblähen? Der Grimmdarm ist im stark aufgeblähten Zustande wohl und leicht zu treffen. —

§. 422.

Nachbehandlung. Die äußere Wunde zieht sich sehr

zusammen; mit dem Trokar hineingedrückte Haare müssen mit der Pincette ausgehoben werden, sonst kommt sie weniger in Betracht und ist wie im Allgemeinen schon gelehrt worden zu behandeln. Auf die Veränderungen der Kreislaufs-Bewegungen muß man sehr aufmerksam sein, weil leicht Enteritis und Peritonitis sich auszubilden pflegen, welchen man vorzüglich durch starke Blutentziehungen begegnen muß. Die Diät sei strenge: reines Wasser als Getränk, etwas Heu und übrigens den Umständen gemäß.

---

## Siebenundzwanzigstes Kapitel.

### Von dem Bauchschnitte.

### (Sectio abdominis, Laparotomia, Gastrotomia).

Der Bauchschnitt besteht in dem Durchschneiden der Bauchwandungen, um in der Bauchhöhle entweder krankhafte Verhältnisse der Eingeweide zu ändern und zu beseitigen, oder aus ihr schädliche, fremdartige Körper zu entfernen, und die Wunde demnächst durch

die Bauchnaht

(Sutura abdominis; Laparorhaphe)

zu schließen, weshalb hier beide Operationen füglich zu einem Ganzen verbunden werden. —

Der Bauchschnitt ist theilweise schon in dem Kapitel von dem Flanken- und Panzenschnitte verhandelt worden, daselbst ist ebenfalls, nicht nur von der Bauchnaht, sondern auch der Magennaht Einiges mitgetheilt worden.

§. 423.

Der Bauchschnitt wird nöthig, wenn Darmverschlingungen (Ileus), z. B. der sogenannte Ueberwurf bei Rindern, durch bestimmte Symptome erwiesen sind, wird nöthig beim starken Aufblähen, welches bei Rindern, Schafen, Ziegen durch schwer verdauliche, blähende, im Uebermaaße genossene, Nah-

rung vorkömmt. Er ist anzuwenden bei Ergießungen dickflüssiger Massen oder Austritt fremder Körper aus den Eingeweiden oder aus dem Uterus in die Bauchhöhle.

Er ist empfohlen worden, neu eingeklemmte Inguinal-Brüche zu reponiren (Renault, Duttenhofer).

Der Bauchschnitt wird angewandt bei der Kastration (Exstirpation der Ovarien) weiblicher Thiere, dann auch bei dem Kappen der Hähne*).

---

*) Man macht diese Operation bei 6 bis 8 Wochen, aber auch bei älteren Hähnen. In diesem Alter ertragen sie die Operation am leichtesten und man muß mit ihr nicht warten, bis die Hähne Sporen erhalten haben, obwohl sie dann auch noch erfolgreich gemacht wird.

Tages zuvor werden die zu kappenden Hähne eingesperrt und ihnen wird nur ganz wenig Futter, aber hinlänglich Wasser hingesetzt. Es gibt zwei Operationsmethoden. Nach der einen wird der Hahn durch einen Gehülfen so gehalten, daß der Bauch oben und der Steiß dem Operateur zusteht; nach der zweiten Methode wird der Hahn nur auf eine Seite gehalten, so daß die rechte Seite mehr oben und der Steiß ebenfalls dem Operateur zusteht.

Erste, oder ältere Methode des Kappens: Man rupft unterm Steiße die Federn aus, macht einen Querfinger breit vom After einen $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll langen Schnitt quer überm Bauch, mit einem scharfen Bistouri. Nachdem die Bauchwandung mit Vorsicht durchschnitten, gehet man mit dem, mit lauwarmem Wasser, befeuchteten Zeigefinger der rechten Hand neben den unverletzten Därmen, nach dem Rücken zu, in die Bauchhöhle ein; hier nimmt man die am Rücken liegenden, zwei länglich runden, harten Körperchen, welche die Hoden sind, indem man sie einzeln abdrückt und mit gekrümmtem Zeigefinger vorzieht, weg. Sind beide Hoden heraus, so wird die Bauchdeckenwunde gerade gelegt, der Hahn mit dem Steiße hoch, mit dem Kopfe niedrig gehalten, und die Wunde mit Nadel und gewächstem Zwirnfaden genau, jedoch mit weiten Stichen zugenäht, frisches Oel, frische Butter oder Sahne auf die Wunde gestrichen, und der Hahn ruhig sogleich dahin gesetzt, wo er noch einige Tage ungestört bleiben soll.

Die zweite Methode weicht darin von der ersten ab, daß der Bauchschnitt da gemacht wird, wo die Keule an den Körper streicht. Hier macht man einen dem Rücken ziemlich gleichlaufenden $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll langen Einschnitt, mittels gemachter Hautfalte, oder mit dem Bistouri durch die Bauchwandung, geht auch hierdurch mit dem genäßten Zeigefinger der rechten Hand ein, wo man leichter und auf kürzerem Wege zu den Hoden gelangt. Diese werden ebenfalls einer nach dem andern abgedrückt und herausgenommen. Die Wunde wird, wie oben angeführt ge-

**Geschichte.**

Der Bauchschnitt ist vielfach gemacht worden und hat dennoch eigentlich keine Geschichte, denn diese ist verwebt mit allen den Operationen, wobei ein Oeffnen des Hinterleibes statt findet. Dahin gehört nun namentlich das Schneiden der Kuhkälber und der Kühe, der weiblichen Schweine, dann der Gebärmutter- und der Panzenschnitt u. s. w. Es müssen daher die Nachweisungen deshalb dort nachgesehen werden.

Der Apparat besteht in geraden, geballten und geknöpften Bistouris, Pincette, Scheere, allenfalls Haken zum Auseinanderhalten der Wunde, Unterbindungsfäden.

§. 425.

Die Operationsstelle wird bedingt durch die Verhältnisse und diese sind in den besonderen Fällen bei dem verschiedenen Oeffnen des Hinterleibes angegeben worden. — Hat man die Wahl, so wird man nun mit der geringsten

---

heftet, mit reinem Fett bestrichen und die Operation ist beendigt. Diese letzte Methode ist leichter und weniger gefährlich, weil man nicht so leicht das Hervortreten der Gedärme und Verletzen derselben zu fürchten hat, und weil die Wunde reiner bleibt und besser heilt.

Das Abschneiden des Kammes, der Glocken, das Einpflanzen der Sporen in dem Kamm und dgl. ist eben so unnöthig als grausam und gehört nicht zur Operation.

Nachbehandlung. Die frisch gekappten Hähne werden in einem geräumigen leeren Stall, worin sie sich nicht verkriechen, auch nicht mit anderem Federvieh in Gemeinschaft gerathen können, gesetzt. Hier setze man ihnen täglich so viel reines frisches Wasser vor, daß dieses ihnen nicht fehlt. Die Nahrung sei gering, am besten fein gehackte Salat- oder Kohlblätter mit etwas Kleie angemengt; und so behandle man sie in den ersten 8 Tagen fort. Drei bis vier Tage nach der Operation sehe man die Wunde nach, ob sie mit Schmutz beklebt ist, von welchem sie gereinigt und mit lauem Branntwein gewaschen werden muß; alsdann ziehe man auch locker gewordene Heftfäden aus.

Auch den Hühnern nimmt man den Eierstock, welches mittels Einschnittes etwa ½ Zoll weit vor dem After geschieht, wo man bei jungen Hühnern diesen Theil als einen länglichen harten Körper bald fühlt, herausnimmt und mit der Scheere abschneidet, dann die Wunde wieder so, wie bei den Hähnen zunähet und sie eben so behandelt. Man nennt diese Operation das Poularden; es ist sehr üblich in Frankreich. —

Gefahr und am bequemsten zu operiren, die Flankengegend zwischen der letzten Rippe und dem Kamm des Hüftbeins zum Oeffnen wählen, und den Lauf der Fasern der schrägen Muskeln zu beachten sein; auch hat man hier am wenigsten die Verletzung der Arteria epigastrica zu fürchten.

Die Beschreibung der Operation selbst ist bei der Bruch-Operation nachzusehen.

---

Zur Bauchnaht, oder: zum Heften der Bauchwunden mittels der Knopfnath gebraucht man: halbzirkelförmig gebogene Bauchheftnadeln, Band, zu den Oehren passend, Pincette, Bistouri, Heftfäden, Scheere.

Das Thier wird zu dieser Operation gefesselt und so gelegt, daß die Wunde oben kommt.

§. 426.

Wenn blos eine Trennung der Bauchwandungen, ohne arterielle Blutung und ohne Verletzungen eines Eingeweides stattfindet, und auch Eingeweide aus der Wunde nicht hervorgetreten sind, so sorge man zunächst dafür, eine unebene Wunde mit zackigen und gerissenen Rändern in eine ebene, mit gegen einander passenden Rändern, umzuwandeln. Es müssen alle gerissenen und gedehnten Fasern der Muskeln, welche vorstehen, besonders aber Fett, welches sich zwischen die Wundränder eindrängen könnte, mit dem Messer oder mit einer guten Scheere weggenommen werden.

§. 427.

Man sorge soviel wie nur immer thunlich ist, die Richtung der Muskelfasern zu beachten, um die Wundlefzen diesen gleichlaufend heften zu können; eben so suche man sie zur möglichst senkrechten Wunde zu machen, weil bei einer solchen das Heften sicherer hält, indem die Eingeweide vermöge ihrer Schwere nicht so auf sie wirken können, wie bei einer horizontalen Wunde, das Thier bei senkrechter Wunde durch seine Stellung, die es nach dem Heften annimmt, die Vereinigung begünstigt. —

Eine mit verletzte blutende Bauchdecken-Schlagader (A. epigastrica) muß nach den bekannten Regeln (siehe den Artikel) unterbunden werden.

§. 428.

Sind Eingeweide, Gedärme, ein Theil des Netzes durch die Wunde herausgetreten, so müssen erstere behutsam, d. h. ohne sie zu quetschen oder zu verletzen, reponirt werden, nachdem sie von etwa anklebendem Schmutze mit lauem Wasser gereinigt worden sind. Das Wiedervordringen der Gedärme durch Anstrengungen des Thieres muß man durch Gegenhalten mit der flachen Hand verhindern, oder durch Gehülfen verhindern lassen. Ein Stück vorgefallenen Netzes, welches eingerissen, gequetscht oder gar brandig wäre, schneide man mit der Scheere weg.

§. 429.

Das Heften der Wunde, also auch der durch den Bauchschnitt bewirkten reinen Wundränder selbst geschieht folgendergestalt:

Man versehe ein gewächstes Band an jedem Ende mit einer Bauchheftnadel; die eine derselben wird von einem Gehülfen gehalten, während der Operateur die andere in die eine Hand so nimmt (denn bei dieser Operation ist es sehr vortheilhaft, ambidexter zu sein), daß der Daumen in der Biegung, der Zeige- und Mittelfinger außerhalb derselben liegen. Mit der andern Hand theils die Eingeweide schützend, theils zurückhaltend, andern theils aber die Wundlefze so erfassend und spannend, daß die Nadel gut ein- und durchgestoßen werden kann, wird nun die Spitze der Nadel, ihre Fläche mit dem Wundrande parallel laufend, etwa ½ Zoll von diesem Rande ein- und von innen nach außen durch die Bauchwandung und zwar durch alle Theile der Wundlefze, ungefähr (und zwar nach Maaßgabe der Länge der Wunde) 1 bis 1½ Zoll vom Rande derselben aus, geführt, damit das Heft nicht ausreiße.

An der entgegengesetzten Wundlefze wird mit der an-

dern Nadel (oder: falls man nicht zwei Nadeln auf einem Bande vorbereitet hatte, mit derselben wieder eingefädelten Nadel) eben so verfahren, und werden nun mit beide Wundlefzen mit dem Bande einander genähert, und zwar nur so viel, daß sie sich eben berühren, was dann noch nicht einmal nöthig ist, falls man mehrere Hefte einzuziehen hat.

§. 430.

Die Länge der Wunde wird mehrere Hefte nöthig machen, so daß sie immer 1 bis 1½ Zoll von einander entfernt seien. Sind alle Hefte eingezogen, so ziehe man sie gleichmäßig an, doch, wie gesagt, nur so viel, daß sich die Wundlefzen eben berühren; ein stärkeres Zusammenziehen würde bei eintretender Entzündungs-Geschwulst die in den Heften befindlichen Theile zu stark quetschen und Neigung zu übeln Zufällen und zum Brande geben. Eben deshalb verwerfe ich die suture enchevillée der Franzosen oder unsere Zapfennaht.

Alle Hefte werden einfach zugebunden, und dieser einfache Knoten durch eine Schleife gegen das Aufgehen gesichert. Diese Knoten sowohl, als auch die Schleifen werden alle zu einer Seite und gerade auf den Ausstichsstellen, und wäre ein Rand der Wunde mehr abhängend, — an der abhängendsten Seite angelegt. (Fig. 23.)

Ueberzeuge man sich nochmals, daß auch weder zwischen die Wundlefzen, noch zwischen die Hefte Gedärme gedrungen sind, reinige die Operationsstelle vom Blute lasse das Thier entfesseln, ruhig aufstehen und in den Stall führen, wo es ungestört und bequem stehen kann; es stellt sich sodann von selbst nach der verletzten Seite gekrümmt.*) —

§. 431.

Nachbehandlung. Man hat vorzüglich auf das etwaige Entstehen einer Entzündung des Bauchfelles Acht zu geben und deshalb die Veränderungen in den Kreislaufs-

*) Der engl. Thierarzt Broad theilt im The Vétérinarian pro 1847 mit; daß er penetrirte Bauchwunden mit Vorfall der Gedärme, mit Metalldraht heftete, und will dadurch die Heilung herbeigeführt haben.

bewegungen genau zu beobachten, der Entzündung durch einen Aderlaß bald nach der Operation vorzubeugen, falls bei derselben selbst nicht schon ein starker Blutverlust stattgefunden haben sollte; das Aderlassen muß reichlich sein und nöthigenfalls ohne langen Aufschub wiederholt werden. Zu demselben Zwecke gebe man innerlich abführende, mit solchen, den Orgasmus des Blutes deprimirenden Salzen, in schleimigen Abkochungen, — verhüte das Drängen durch schleimige Klystiere. Die Diät sei streng, reines oder Kleienwasser das Getränk.

Für die Wunde selbst bedarf es nur der Beachtung, daß man das Reiben derselben an Gegenständen verhüten müsse, und das Thier sich darauf nicht legen, überhaupt nicht legen dürfe, — daß man entzündliche Anschwellungen durch Waschen mit kaltem Wasser, Bleiwasser mildern müsse, daß eintretende ödematöse Anschwellungen durch lauwarmes Bleiwasser zu behandeln seien.

## §. 432.

Wenn Alles nach Wünschen geht, so nehme man 3 bis 4 Tage nach der Operation die Hefte folgendergestalt heraus:

Die operirte Stelle wird recht gut, lauwarm gebadet, damit die Hefte etwas er= und abweichen; dann nehme man eine Knopfscheere, bringe deren Schenkel mit dem Knopfe unter das Ende des Heftes, da wo es aus der Stichöffnung kommt, ganz nahe an dieser, aber auf der Seite, wo sich weder Knoten noch Schleifen befinden, durchschneide das Band, fasse nun mit den Fingern oder einer Pincette das Schleifen=Ende an und ziehe es vorsichtig aus. Man verfahre mit den übrigen Heften eben so, wasche die Wunde mit lauem Branntwein, und behandle sie übrigens nach allgemeinen Regeln, da sie dann nach 14 bis 20 Tagen völlig vernarbt zu sein pflegt.

Nachdem die Hefte ausgezogen worden, muß man noch einige Tage lang das Niederlegen des Thieres und Reiben der Wunde verhüten.

Aus der Wunde hervorhängende Ligaturfäden erfordern die bekannte Aufmerksamkeit und Berücksichtigung. (Siehe die Unterbindungen.)

---

Achtundzwanzigstes Kapitel.

## Von der Bruchoperation oder von dem Bruchschnitte. Herniotomia.

### §. 433.

Der Bruchschnitt oder die Herniotomie besteht in der kunstgerechten Eröffnung der Bruchgeschwulst bis auf die vorgetretenen Eingeweide, — in der Erweiterung des Bruchringes oder der Bruchpforte durch mechanische Mittel, — und wo möglich auch in gleichmäßiger Reposition oder Reduction der vorgetretenen Theile, nebst organischer Verschließung der Bruchöffnung, noch besser des Bruchringes. *)

### §. 434.

Die Indicationen zur Operation werden bei jedem Bruche (siehe deren Diagnose in der Veterinair-Chirurgie sechste Auflage) gegeben, sobald sich nur irgend Symptome zeigen, die nicht nur ein Größerwerden desselben, sondern Einklemmung der vorgetretenen Eingeweide, Brand derselben und Tod des Thieres zur Folge haben würden.

Wir müssen diesen Ausgang bei jedem Bruche fürchten, sobald sich kolikähnliche Zufälle bei demselben progressiv zeigen; wir müssen sie aber auch fürchten, wenn durch und bei einer heftigen Kolik ein Bruch entdeckt wird.

Wir unternehmen die Operation unter vorstehenden Verhältnissen jedenfalls, wenn wir durch Lage, durch Manipulation, sowohl von außen als per rectum, die Ueberzeugung

---

*) Wenn auch nicht bei jeder Bruchoperation, bei welcher Reposition und Retention des Bruches statt hat, der Bruchsack geöffnet und der Bruchring erweitert werden muß, so paßt doch die vorstehende Definition für den eigentlichen Bruchschnitt.

erlangen, den Bruch auf diese Weise nicht reponiren und retiniren zu können, oder wenn die Unbändigkeit und Schmerzen des Thieres solche Repositionen nicht zulassen.

Gegenanzeigen dürften für den Thierarzt nur dann gelten, wenn der Zustand schon so weit gediehen ist, daß nunmehr kein günstiger Erfolg von der Operation zu erwarten ist. Wollte man unter solchen Verhältnissen die Operation noch unternehmen, so würde man den gegenwärtigen Zustand genau feststellen, dem Eigenthümer von demselben und von der Gefahr, in Bezug auf den Ausgang der Operation, Kenntniß geben und dessen Zustimmung dazu haben müssen.

## Geschichte der Operationen verschiedener Brüche.

In den Werken der ältern französischen Schriftsteller finden wir wenig über Brüche aufgezeichnet, was wichtig wäre. Solleysel*) nennt sie decentes und hat sie nur oberflächlich gekannt; denn er definirt einen Bruch: le boyau tombe dans les bourses. Er meint: man könne bei diesen Inguinal-Brüchen durch ein Suspensorium die Pferde doch noch zur Arbeit erhalten. — Wenn das Zurückbringen der Eingeweide nicht gelingen wolle, so solle man das Pferd auf den Rücken werfen, die Beine jeder Seite zusammenbinden, um die Eingeweide reponiren und eine Polster-Bandage aus vielen pharmazeutischen (Kräutern) Ingredienzen anlegen, der man auf die Kruppe nachher durch Binden einen Stützpunkt gebe. — Wenn aber dennoch der Bruch wiederkehre, so sei die Kastration das sicherste Mittel, indem sich der Hodensack danach zusammenziehe und das Eingeweide nicht mehr herabfalle.

D. Robertson hat in seiner Pferde-Arzeneikunst, Berlin 1767. S. 339. §. 199. u. 200. mehrere Fälle glücklich geheilter Nabel- und Bauchbrüche von ungewöhnlicher Größe, durch blutiges Heften (jedenfalls der Bauchwandungen) mitgetheilt.

*) Le véritable parfait maréchal etc. Paris 1677. chap. 162.

Auch Lafosse, der Sohn, hat in seinem Cours d'hippiatrique *) eigentlich nicht mehr als Solleysel mitgetheilt, indem er sogar ausspricht, daß außer den Schenkelbrüchen andere Brüche selten seien. — Um den Schenkelbruch zu heilen, empfiehlt Lafosse, das Pferd auf den Rücken zu legen, die Gedärme mit den Fingern behutsam in die Bauchhöhle zurück zu bringen, und wenn dies nicht gelingen sollte, so müsse man die allgemeinen Bedeckungen und das Poupart'sche Band durchschneiden, den Darm zurückschieben und die Wunde sogleich wieder heften. Näheres über dieses Verfahren ist von ihm nicht angegeben. Sie sind in neueren Zeiten nicht angetroffen.

Frenzel referirt nach Vitet, der diesen Gegenstand rein als Menschenarzt behandelt hat; doch spricht sich F. noch dahin aus, daß ein Leistenbruch ohne Verschneiden selten zu heilen sei, während Wolstein **) die Heilung der Brüche und namentlich der eingeklemmten durch Operation für nicht möglich hält.

E. Viborg ***) spricht nun zunächst von dem Abnähen des Nabelbruches, — theilt dann aber auch mit, daß Abilgaard auf seiner Reise in Spanien die Bemerkung gemacht habe, wie der Hodenbruch (Inguinalbruch) in Spanien häufig bei Hengsten vorkomme, und ein Kurschmied im königlichen Stalle zu Madrid, ein sächsischer Schmied, dort Don Antonio Perla genannt, die Operation des Bruchschnittes mit vielem Glücke ausübe. Sein Verfahren bestand darin, die Därme einzubringen und die Oeffnung, durch welche dieselben ausgetreten waren, zuzunähen — wenn sie geschieden von der Oeffnung des Saamenstranges sei.

Seien sie indessen durch diese ausgegangen und befänden

---

*) Pag. 246. Paris. 1772. fol.

**) Das Buch von den innerlichen Krankheiten der Kriegs- und Bürgerpferde. Wien 1787. pag. 310 u. ff.

***) Sammlung von Abhandlungen 2c. 3. Bänd. pag. 207. u. ff. Kopenhagen 1802.

sich in der Scheidenhaut, so wurde der Hengst kastrirt und eine Klemme auf den Saamenstrang über der Scheidenhaut, so hoch wie möglich gesetzt; diese solle man 2 bis 3 Tage oder länger sitzen lassen, wie es die Zufälle geböten. Unterbände man den Saamenstrang, so geschehe dies auch so, daß die vorgesagte Haut mit einbegriffen werde. — —

Die Operation eines schon ältern Inguinalbruches durch M. Lund *) würde viel Interesse darbieten, wenn daselbst angegeben worden wäre, ob die Knopf- oder Knotennaht mit Einschließung oder Ausschließung des Saamenstranges gemacht wurde; denn es heißt: „Sie (die Därme) „wurden zurückgebracht, und die Oeffnung mit einer Knopf- „oder Knotennaht zugenähet, der linke Hode lag im Bruch- „sacke in seiner Scheidenhaut. Diese ward geöffnet, die Kluppen aufgesetzt, und der Hode wie der rechte auf die gewöhn- „liche Art weggenommen." —

Schreger **) gibt verschiedene Operations-Methoden, sowohl für Nabel-, Bauch- als auch Inguinalbrüche, selbst für Schenkelbrüche an. —

C. W. Ammon ***) beschreibt die Operation der Nabelbrüche nach E. Viborg, und für eingeklemmte Inguinalbrüche hält er mit Recht nur die Operation hülfreich; doch ist seine Mittheilung darüber nicht ausreichend; auch glaubt A. durch Bandagen bei Inguinalbrüchen Nutzen schaffen zu können.

Roupp †) kastrirte im Jahre 1811 einen Hengst mit Netzbruch, der mit Fleischbruch gepaart war. Bei der Operation, bei welcher er wie gewöhnlich verfuhr, fand er einen Theil verdickten Netzes, welchen er abriß, dann den Testikel und Saamenstrang von der allgemeinen Scheidenhaut ab-

*) E. Viborg's Sammlung l. c.

**) Operationslehre für Thierärzte. Fürth 1803. pag. 191 u. ff.

***) Vollständiges Handbuch der praktischen Pferdekenntniß, II. Theil pag. 186. u. ff. Heilbronn 1808.

†) Recueil de Méd. vétérinaire, pag. 4. 1826.

präparirte, und zwar, bis er an einen weniger geschwollenen Theil des Saamenstranges die Kluppe fest anlegen konnte; er schnitt dann den Hoden fort.

Nach der Operation (aufgestanden) zeigte sich das Pferd durch kolikähnliche Zufälle sehr unruhig, schwitzte, und R. sah sich genöthigt es abermals zu werfen. Bei der fernern Operation ergab sich, daß er eine Darmwand mit in die Kluppe gefaßt und eingeklemmt hatte. — Er trennte nun die Tunica vaginalis noch tiefer ab, ließ sie durch einen Gehülfen, mittels eingezogenen Fadens, halten, desgleichen umschlang er den Saamenstrang mit einem Bändchen, um ihn dadurch vorhalten zu können, nahm nun die Kluppe ab, legte das Pferd auf den Rücken, die Kruppe erhaben, wandte Schleim enthaltende laue Waschungen an, und indem er mit dem Zeigefinger der rechten Hand in die Scheidenhaut einging, suchte er den Darm durch den Bauchring in den Bauch zurückzuführen, was ihm gelang. Sodann legte er die Kluppe über die Scheidenhaut an (d. h. er umschloß den Saamenstrang mit der Scheide und diese faßte er sammt ersterem in der Kluppe, wie bei der Castration à testicule couvert), um zu verhüten, daß der Darm von neuem durch die Oeffnung des großen schrägen Muskels dringe. —

Die Operation hatte einen glücklichen Erfolg. Roupp machte zwei Aderläße: hätte indessen der Opium- und China-Anwendungen wohl nicht unbedingt nöthig gehabt? — Ich habe 1822 mich für die Operation der Brüche entschieden und das desfallsige Verfahren bekannt gemacht. *)

Nun theilt uns S. Anker **) ein interessantes Werkchen über den innern Bauchfellbruch mit, worin er das operative Verfahren zur Heilung desselben, als allein Erfolg bringend, genau und gut angegeben, und demselben eine große Anzahl der Fälle namentlich angereihet hat.

*) Handbuch der Veterinair-Chirurgie. 6. Aufl. 1845.

**) Praktische Abhandlung und Heilung des Ueberwurfes bei Ochsen. Bern 1824.

J. Girard (der Vater)*) folgt dann zunächst mit einer Abhandlung, blos die Inguinalbrüche betreffend, mit guten erläuternden Abbildungen. Girard nennt dieses Werk selbst: en quelque sorte classique (pag. III), und bald darauf sagt er auch, daß wir noch keine spezielle Abhandlung über die Brüche bei den Hausthieren hätten. G. wußte freilich nicht, ob und was das Ausland bereits geleistet hatte, obwohl wirklich noch keine Monographie bestand: allein diese besteht auch durch G.'s Werk noch nicht, welches sonst gut zusammengetragen ist, und ihm besonders zur Ehre gereicht, daß er auch die chirurgische Antonomie gehörig gewürdigt hat, was von den meisten Zootomen bisher nicht immer beachtet worden ist.

Seit jener Zeit und auch schon im Jahre 1826 gaben namentlich die französischen thierärztlichen Zeitschriften recht interessante Beiträge zur Behandlung der Brüche, und es verdienen daraus die Namen Roupp, Colin, Delafoy, Renault, Peyron, Thibaudeau, Riss, Gaullet, Revell, Benard und Dandrieux genannt zu werden.

Colin**), Thierarzt zu Auxerre, fand im Jahre 1825 bei einem Hengste den Darm in den linken Bauchring eingeklemmt. Er versuchte die Reposition per rectum, sie gelang nicht; nun wurde das Pferd gefesselt, auf den Rücken gelegt, der Hodensack ganz gespalten, und da die Reposition von hier aus allein nicht gelingen wollte, so vereinte er auch die per rectum damit, so daß sich die Finger beider Hände begegneten, und die Reduction gelang bald. „Ce moyen est très-prompt et très-commode.“ Er legte die Kluppe an diesen Saamenstrang, ohne sich um die allgemeine Scheidenhaut zu kümmern. Hauptmittel waren Blutlassen, dünne und strenge Diät. Das

---

*) Traité des hernies inguinales dans le cheval et autres monodactyles. Paris 1827. avec 7 planches.

**) Journal pratique de Méd vétr. 1826. pag. 90.

Pferd verließ nach 10 Tagen geheilt den Krankenstall des Thierarztes. —

Delafoy (aîné)*) will die Reduction des eingeklemmten (?) Bruches per rectum gemacht haben, er sagt: „je saisis avec précaution l'intestin engagé à travers les parois du rectum,“ er zog sanft mit der linken Hand, „et la reduction s'opère sans beaucoup de difficulté.“ Nach der Reposition wurden die Kluppen à testicule couvert angelegt und die Heilung gelang in kurzer Zeit.

Nächstdem hat Hurtrel d'Arboval**) mit dem ihm eigenen Talente die verschiedenen Bruchoperationen — die des Inguinalbruches aber lediglich nach Roupp und Girard — beschrieben, er muß daher deren Verfahren schon vor Herausgabe von Girard's Traité gekannt haben.

Auch Vatel gibt nur das, was Hurtrel d'Arboval und Girard bereits mittheilten, ohne wesentliche Abänderungen, sich öfters wiederholend; eigene Erläuterungen und Belehrungen fehlen. Die deutsche Uebersetzung dieses Werkes ist besonders in diesem Antheil schlecht, weil der Uebersetzer von der Thierheilkunde gar nichts verstand. —

Prinz operirte und heilte (1832) einen doppelten Hodensack-Darmbruch bei einem 2jährigen Füllen. Es wurde auf den Rücken gelegt, die vorgefallenen Theile in der Bauchhöhle reponirt, dann die Haut des Hodensackes gespalten, der Hodenmuskel mit der Scheidenhaut bis zu den sehr erweiterten Bauchring überall losgetrennt. Beide Saamenstränge mit den letzterwähnten Umgebungen (jede Seite für sich), ganz in der Nähe des Bauchringes unterbunden und über jede Unterbindung noch eine Kluppe angelegt.

Am 2ten Tage wurden diese abgenommen, erst am

---

*) Recueil de Méd. vétérinaire. 1826. pag. 515.

**) Dictionnaire de Méd. et de Chirurgie vétérinaires. Art. Herniotomie.

3ten Tage wurde der unter der Kluppe befindliche Saamenstrang sammt Hoden abgeschnitten. Nachdem sich die Unterbindungsfäden (nach und nach) gelöset hatten, erfolgte die völlige Heilung in einigen Wochen. *)

Gaullet **) heftet bei penetrirenden Bauchwunden, nachdem die Baucheingeweide reponirt worden sind, die Wunde, doch so, daß die Hefte nicht in die Bauchhöhle dringen. — Dieß ist eine unnöthige Vorsicht. —

Renault ***) operirte nach Girard, machte einen Einschnitt in das Scrotum, präparirte die Tunica dartos von der Scheidenhaut, so daß diese mit dem Bruche hoch frei lag, drang mit Vorsicht in den Bruchsack, entwickelte den Bruch, und ließ durch einen Gehülfen den Darm unterhalten (unterstützen); dann erweiterte er den Bruchring (es ist nicht angegeben, wie dieß geschehen ist, und darauf dürfte es, die Reposition zu bewirken, besonders ankommen) und brachte mit Mühe die Massen in den Bauch zurück. Die Kluppe wurde über dem Cremaster angelegt. —

Renault meint (Recueil de Méd. vétr. 1836. p. 459) „ob es bei frisch eingeklemmten Brüchen, bei denen noch keine Entzündung eingetreten, auch nicht viel Darm vorgefallen, nicht gerathen sei, einen Schnitt durch die obere Flanke der Seite zu machen, wo der Bruch sich befindet, um von hier aus die Reposition des Darms zu bewirken. — Man hätte sodann im glücklichen Falle der Reposition nichts als eine einfache penetrirende Wunde des obern Theiles des Bauches zu behandeln.

Im Spätsommer 1838 versuchte Herr Prof. Duttenhofer †) die (1836) von Renault fragweise empfohlene

---

*) Wöchentliche Beiträge zur medizinischen und chirurgischen Klinik vom 25sten Mai 1833. Leipzig.

**) Recueil de Méd. vétérinaire. 1832. pag. 391.

***) Ibid. 1833. pag. 327 und 1836. pag. 449—459.

†) Magazin für Thierheilkunde, V. Bandes 4. Heft. pag. 485 u. ff. Berlin 1839.

Operations-Methode, die Laparotomie genannt werden könnte, mit ungünstigem Erfolg. D. führte einen 3 Zoll langen Schnitt, welcher 1 Zoll hinter den falschen Rippen der linken Seite begann, und eben so weit von dem Winkel des Hüftbeines endete.

Anmerkung. Ein drei Zoll langer Schnitt dürfte nicht hinlänglich sein, um durch ihn den Arm so einführen zu können, daß die Wundränder nicht gequetscht werden. Daß der Schnitt senkrecht (oder besser dem Laufe der Fasern des Musculus obliquus nach) besser gewesen sein würde, sagt D. selbst; allein so gefährlich als man die durchgehenden Bauchwunden bei Pferden a. a. O. gern machen möchte, sind sie nicht, und sogar Wolstein belehrte uns schon darüber. *)

Herr Ober-Thierarzt Jessen **) hat einige interessante Fälle über Inguinalbrüche mitgetheilt, wonach sich ergibt, daß die meisten derselben auf der rechten Seite vorkommen, und wodurch er abermals die bekannte Ansicht aufstellt, daß die praktische Anleitung, oder Ausübung der Operation die beste und sicherste Belehrung derselben gibt; — dann spricht sich Jessen darüber aus, „daß es immer möglich sei, den Finger in den Bruchring zu bringen, nur müsse man dabei langsam und äußerst vorsichtig verfahren, und nicht etwa den eingeklemmten Darm und Saamenstrang beschädigen.“ — Darin liegt es eben, daß man den Finger nicht immer, ohne zu verletzen, einbringen kann; denn könnte man dieß, so würde jedenfalls die Reposition gelingen; allein beim wirklich eingeklemmten Bruche kann man den Finger nicht immer einbringen, und muß froh sein, das Knopfbistouri in den Bruchring einbringen zu können.

---

*) Wir hätten hierbei mehr chirurgisches Talent in Herrn Prof. Duttenhofer vermuthet, der sich an einem andern Orte sehr naiv wie folgt ausspricht: „Die Thierärzte haben gezeigt, wie wenig chirurgisches Talent sie besitzen.“ — (Vide Rezension des praktischen Heilverfahrens von Dr. Bleiweis.)

**) Mag. für Thierheilk. Bd. VI. pag. 212 u. 244. 1840.

Die Beschreibung des Bruchschnittes von Rychner in seiner Hippiatrik liefert ein treues Bild der Verlegenheit, worin sich der Verf. bei dieser Arbeit befand, und deshalb übergehen wir sie hier mit unsern Bemerkungen, da sie uns nur das bekannte Allgemeine, aber durchaus keine neuen Anhaltspunkte darbietet.

Müller*) führt noch einen Fall eines „innern Bruches" bei einem Ochsen an, welchen er deshalb im August 1841, und zwar mit Glück, wie S. Anker operirte, nur wandte er die Knopfnaht zum Heften und statt des Fettens der Wunde, kaltes Wasser zum Waschen derselben an. —

Brogniez**) theilt ein Verfahren gegen Bauch- und auch gegen Nabelbrüche mit, welches darin bestehen soll, einen Tampon von Werg, allenfalls mit warmem Klebflaster oder Senfbrei versehen, außerhalb correspondirend auf die Bruchöffnung zu legen, so daß der Bruchsack in die Oeffnung gedrängt werde, und nun eine Bandage stark mit warmem Klebeflaster, aus schwarzem Pech und dicken Terpenthin zusammengeschmolzen bestehend, bestrichen so darüber auflege, daß sie den Bruch überreiche (er nennt dieß: un appareil contentif approprié à la circonstance) und zurückhalte, deren Enden auf dem Rücken des Körpers in Knoten zusammengebunden werden solle. — Ein Bauchbruch bei einem Pferde, ein dergleichen bei einer Kuh und ein Nabelbruch bei einem dreijährigen Pferde wurde durch dieses Verfahren geheilt, bei letzterm hatte sich der Nabelring durch sehr dehnbares, fibröses Gewebe von bedeutender Stärke (obturé par un tissu fibreux très-dense et d'une épaisseur considérable, lequel tissu, par sa forme, représentait une petite capsule à concavité supérieure) in Form einer concaven oberflächlichen Kapsel, — d. h. es blieb ein kleiner Nabelbruch zurück, — geschlossen.

---

*) Archiv für Thierheilkunde. Bd. II. Heft 2. pag. 121. 1842.

**) Journal vétérinaire et agricole de Belgique. T. I. No. 2. pag. 228. Bruxelles 1842.

Der Theirarzt S. Metzger in Hechingen will wenigstens 300 Stück, welche am sogenannten Ueberwurfe litten, allergrößtentheils mit Glück behandelt haben; nur in wenigen Fällen (5) hatte er nöthig die blutige Operation zu machen, — (wodurch dies nöthig wurde und welche Anzeichen diese bestimmten, ist nicht angegeben worden, — ein solches Individualisiren dürfte indessen sehr wichtig sein).

Hr. M. verfährt bei dem innern Bruche auf folgende Weise: Er bringt die rechte Hand bis über das Ellbogengelenk in den Mastdarm, fährt etwas in die Tiefe des Bodens von der rechten zur linken Seite, wo man den Saamenstrang bald fühle, sucht ihn auf den Zeigefinger zu bringen, fährt dann vorwärts, strengt ihn an, bis er sich lostrennt, wenn er auch Gewalt brauchen sollte. —

Dieses Verfahren sei früher als in einer Minute vollbracht und das Thier sei gerettet, ohne weiter Etwas zu thun. (Der Ueberwurf kann sich auch wohl um den rechten Saamenstrang befinden und man würde mit der linken Hand operiren müssen; — bei anzuwendender Gewalt könnte der einzelne Zeigefinger auch wohl mal die Wand des Mastdarms durchdringen? — Sollte sich dieses Verfahren so erfolgreich erweisen, so verdiente es sehr empfohlen zu werden. —

Was nun die Operation selbst betrifft, so wird nach Hrn. M. der Flankenschnitt am stehenden Thier, in der Regel, in der rechten Hungergrube vorgenommen; — die Stelle des Einschnittes richte sich nach der Lage des Bruches, — (sie ist hier nicht festgestellt worden,) — jedenfalls müsse der Einschnitt so groß gemacht werden, daß man mit drei Fingern eindringen könne; — mit diesen werde der Saamenstrang aufgesucht, unter die Oeffnung gebracht und auf dem Finger abgeschnitten, die Wunde sodann durch die Naht geschlossen und nach allgemeinen Regeln behandelt. —

(Durch einen Einschnitt, wo man nur mit drei Fingern eindringen kann, dürfte man schwerlich einen durch den Bruch angestrafften Saamenstrang auffinden und vorziehen können;

die von Anker ausgeführten Operationen erweisen dieß wohl hinlänglich.) —

Rep. der Thierh. VII. 2. S. 113. Stuttg. 1846.

---

Nun mehren sich die Fälle der Beobachtungen der Brüche, die jedoch ihrem Wesen und ihren Kennzeichen ziemlich gleich bleiben. Patey (Recueil de Med. 1846. S. 205) glaubt die manuelle Untersuchung per rectum sei entscheidend zur Erkenntniß eines Inguinal-Bruches, wobei man deutlich einen Strang vom Gekröse von der Lendengegend nach dem Bauchring fühle. — Ist nicht constant! Ref.

## A. Operation des Nabelbruches.

### §. 435.

Man unterscheidet mehrere Methoden der Reposition und Retention der Nabelbrüche; Vatel nimmt deren 5 an, die schon theilweise ihre Würdigung a. a. O. erhalten haben. — Ich kann indessen als Operationen nur gut heißen:

I. Das Abbinden des Bruchsackes.

II. Das Abnähen des Bruchsackes

III. Das Heften des Bruchringes und Bruchsackes als: Radikal-Mittel.

#### I. Vom Abbinden des Bruchsackes.

##### a. Das Abbinden mit einer Schnur oder Faden.

### §. 436.

Man gebraucht Scheere, gewächste oder getheerte Schnur, oder solches Sackband, oder Schuster-Pechdraht.

Das Thier wird gefesselt oder gebunden und sodann auf den Rücken gelegt, nun die den Bruch bildenden Eingeweide (welche meistens schon von selbst zurückgefallen sind oder leicht zurückgebracht werden) reponirt; alsdann werden die Haare recht rein von der ganzen Haut, welche die Bruchgeschwulst bedeckte und bildete, um den Nabel herum abgeschoren.

Nun beginne man die Operation damit, die lockere Haut des stark gewesenen Bruchsackes so empor und so zusammen zu nehmen, daß man eine einfache Schlinge, oder auch eine Kastrirschlinge um dieselbe legen kann, lege diese so nahe als möglich an den Nabel und so, daß der Mittelpunkt der Ligatur auf ihn treffe, um und an, und ziehe sie so fest als möglich zusammen.

Bevor man die Schlinge der einen oder der andern Art zuzieht, muß man sich nochmals überzeugen, daß etwa Gedärme, die bei den Anstrengungen des Thieres wieder vorgetreten sein könnten, nicht in die Schlinge gefaßt werden oder schon gefaßt worden sind, in welchem letztern Falle sie sogleich wieder gelöset und das betreffende Eingeweide reponirt werden muß.

Bei kleinen Thieren und bei Brüchen von geringerm Umfange wird die gewöhnliche einfache Schlinge zum Abbinden ausreichen, bei Brüchen von größerem Umfange und bei großen Thieren würde die Kastrirschlinge die passendere sein, weil man sie an ihren Enden mit Knebeln versehen und nöthigenfalls täglich noch mehr nachziehen kann.

Was die Nachbehandlung betrifft, so ergiebt sie sich aus den Umständen; am 10.—15. Tage pflegt die gut zugezogen gewesene Ligatur abzufallen. Während der ganzen Zeit erhalte das betreffende Thier dünne, leichte Nahrung, und werde so viel als möglich stehend erhalten, und gegen das Reiben und Bewegen geschützt. —

Unterschiede der vorhergehenden Methode:

1) Nach geschehener Rückenlage und Reposition des Bruches sticht man einen eisernen Stift oder Dorn durch den Bruchsackhals und legt die Ligatur darüber an, damit sie besser gehalten werde und nicht abgleite. Falsch ist es indessen, wenn man dieses Verfahrens wegen die Schlinge locker anlegen dürfe. Nachtheilig kann dieser Dorn beim Durchstoßen desselben werden, weil während dieses Modus Schmerzen verursacht, das Thier den Bruch

wieder vordrängen und die Eingeweide daher leicht verletzt werden können.

2) Nach der Rückenlage und Reposition des Bruches durchsticht man mit einer Heftnadel ein- oder einige Male den Bruchsackhals, bindet ihn dann ab, indem man die Enden des in dem Heftnadel-Oehre befindlichen Bindfadens um den Bruchsackhals (also dicht an den Nabel) legt und fest zubindet.

b) Das Abbinden mit der Kluppe oder der Bruchklemme.

§. 437.

Man bedient sich einer gewöhnlichen Kastrirkluppe oder Charnierkluppe.

Das Thier wird wie zuvor auf den Rücken gelegt, der Bruch reponirt und die Hautfläche durch Abscheeren der Haare vorbereitet.

Es wird nun eine Hautfalte, der Länge des Körpers nach, mitten über dem Nabel stark aufgezogen, und darauf eine, an einem Ende schon gebundene und gut schließende Kluppe so gelegt, daß sie fest gegen und über die Nabelöffnung liegt, dann werde das andere Ende mittels einer Zange fest zusammengedrückt und um dieses eine Schlinge so gelegt, daß sie nicht wieder aufgehen kann, und die Kluppe die Hautfalte nicht nur in sich festhält, sondern sie auch abzusterben vermag. Die Kluppe muß daher mit ihrem Rande, welcher dem Nabel zunächst liegt, gut schließen und gleichmäßig fest anliegen.

Auch bei dieser Methode muß man Acht haben, die Eingeweide nicht mit in die Kluppe zu fassen.

Diese Methode hat das Unangenehme, daß die Thiere sich der Kluppe zu entledigen suchen, oder daß diese beim Legen oder Wälzen des Thieres abgerissen wird. —

Man läßt die Kluppe so lange liegen bis sie abfällt, dann ist die noch zurückgebliebene Hautwunde rein zu halten und nach allgemeinen Regeln zu behandeln.

Man hat auch vorgeschlagen, einen Dorn unter der Kluppe durch den Bruchsack zu stechen, damit sie nicht zu früh abfalle; doch dieß ist nicht zu fürchten, sobald die Kluppe nur gehörig fest angelegt worden ist.

II. Das Abnähen des Bruchsackes.

## §. 438.

Diese Operation wird auf verschiedene Art bewirkt.

1) Pilger*) gibt an: Bei großen Nabelbrüchen mit breiter Grundfläche werde das Thier geworfen und der Bruch vorsichtig reponirt, der Bruchsack an seiner Grundfläche in eine Bruchklemme gebracht und unter derselben die Basis des Bruchsackes (soll wohl Bruchsackhals heißen?) mit einer wechselweisen Naht, „wie sie die Schuster machen," abgenähet. Zu dem Zwecke soll man sich zweier ganz gerader, 1''' dicker, 3'' langer Heftnadeln, welche zweischneidige lanzettförmige Spitzen haben, bedienen, und damit die Schusternaht vollziehen. Die Stiche soll man fest zuziehen und das Thier aufspringen und frei gehen lassen.

In 12—20 Tagen falle der brandige Bruchsack ab. Bei dem Durchstechen solle man sich hüten einen Darm mitzufassen und anzunähen.

2) Oder: man faßt den Bruchsack, nach Reposition seiner Contenta in der Bruchklemme, dicht am Körper fest zusammen, schneidet den über derselben stehenden Sack oder Theil der Hautfalte so weit weg, daß man die Hautränder noch nähen kann, und nähet die Lefzen durch die überwendliche oder durch die Kürschnernaht zusammen, nimmt sodann die Klemme weg und wartet das Abstoßen der Naht durch die Eiterung ab.

3) Mangot**) empfiehlt die Naht in fortlaufenden Stichen oder Heften (Suture à points contenus). Er empfiehlt schon am stehenden Pferde, wenn ihm eine

*) Handbuch der Veterin.-Wissenschaft II. 4. §. 2110. Gießen 1803.
**) Journal pratique de Méd. vétr. 1826. pag 295.

Bremse ist aufgelegt worden, die Stelle durch Abscheeren der Haare rings um den Bruchsack zu bezeichnen, um später genau den Theil der Haut zu umfassen, welcher den Sack bildet.

M. gebraucht sodann eine viereckige Bleiplatte, der Größe des Bruches entsprechend, in welcher an jeder Ecke ein Loch sich befindet zum Durchziehen und Befestigen von Bändern, und in deren Mitte eine fünfte Oeffnung so groß sei, daß die doppelt zusammen gefaßte Haut des Bruchsackes durch dieselbe geführt werden kann. Nächstdem gebraucht M. noch 2 Heftnadeln, in deren Oehre eine starke, gewächste Schnur gefädelt, und zwei kleine hölzerne Stecken, jeder ungefähr 2 Zoll lang.

Das Thier wird auf den Rücken geworfen und mit den Füßen an einen Balken aufgehangen. Sobald der Bruch nun reponirt worden, wird die Haut des Bruches bis an den geschornen Streif durch die mittlere Oeffnung der Bleiplatte gezogen, er läßt diese fest, gegen den Nabelring geschoben, halten, und M. macht sodann dicht an der Platte in der Hautfalte die Naht mit fortlaufenden Stichen. Alsdann durchsticht er an den Enden der Naht die Hautfalte quer mit den obigen Stecken, so das sie die Bleiplatte gleichzeitig mit fest an den Bauch halten können Das Thier läßt M. nun aufstehen und die in den Ecken der Bleiplatte gezogenen Bänder auf den Rücken des Thieres zusammenbinden, und ordnet an: in den ersten 6—8 Tagen dürfe sich das Thier nicht legen; zwischen 3—5 Tagen läßt M. die Holzstifte ausziehen, und nur, wenn man rings um die Bleiplatte herum Entzündung bemerke, solle man die Platte auch wegnehmen.

Das ganze Verfahren mit der Bleiplatte ist unnütz und unzweckmäßig, das bloße Heften der Haut nach den vorhergehenden beiden Methoden leistet dasselbe, während bei dieser nicht die Umstände, wie durch die Bleiplatte entstehen, die auch mehr Aufsicht nöthig macht.

4) Ein anderes Verfahren ist von Benard*) die Naht

*) Recueil de Méd. vétr. 1828. p. 1.

mit gekreuzten Stichen (Suture à points entrecroisés) benannt worden. B. läßt das Thier werfen, befestigen, wie zuvor sub. 3 angegeben ist, dann scheert er die langen Haare um die Nabelgegend weg, reponirt die Contenta des Bruchsackes, legt nun eine der Länge nach durchbrochene Bruchklemme (durch welchen Durchbruch man die Naht machen soll) über die gemachte Hautfalte an, und stellt sie durch eine Stellschraube fest.

Nachdem nähet B. mittels der Schusternaht, mit zwei flachen, gebogenen Heftnadeln, durch jenen Durchbruch die Hautfalte zusammen. Der abgenähete Bruchsack falle zwischen dem 10. bis 14. Tage ab.

Es ist dieses Verfahren nichts anders als Pilgers Schusternaht, nur mit dem Unterschiede, daß dieser sie außer der Klemme macht, während sie nach Benard durch den Durchbruch der Klemme gemacht wird, was indessen keinen Vortheil weiter gewährt.

5) Wenn die Eingeweide eines Nabelbruches mit dem Bruchsacke verwachsen seien, so solle man nach Vatel den Bruchsack öffnen, das angewachsene Eingeweide mit Vorsicht, trennen, und wenn dieß geschehen, reponiren; nun aber die Bruchsackwandungen in einer Kluppe zusammenfassen und diese so nahe an den Nabelring als möglich legen, um den Bruchsack mit den Rändern des Nabelringes zu vereinigen. —

### II. Das Heften des Bruchringes und Bruchsackes als Radikalmittel.

### §. 439.

Wenn der Nabelring groß und der durchgetretene Bruch schon ohne Erfolg behandelt, auch größer geworden ist, wenn sich bei der Reposition ergibt, daß das betreffende Eingeweide in und mit dem Bruchsacke verwachsen ist, so reichen alle vorhergehenden Methoden und Verfahren nicht aus, den erweiterten Nabelring sicher und ohne Nachtheil zu verschließen. Im Falle die Eingeweide verwachsen wären, würde sehr leicht

ein Verletzen derselben durch Nadel und Faden oder Klemme erfolgen. Es ist daher hier der allgemeinen Difinition des Bruchschnittes Genüge zu leisten, und zwar folgendergestalt:

Da diese Nabelbrüche in der Regel langsam verlaufen und selten von Gefahr drohenden Symptomen begleitet sind, so kann man das Thier zu dieser Operation durch Diät vorbereiten, und zwar: das man ihm am Tage vor der Operation nur wenig dünnes Futter, z. B. Kleientränke, gibt und ihm einige Klystiere beibringt, damit das räumliche Verhältniß in der Bauchhöhle vermehrt und daher die Reposition des Bruches begünstigt werde.

Vorbereitung. Man gebraucht Scheere, Scalpelle oder Bistouri's, ein Knopfbistouri, Pincette, Ligaturfäden, Bauchheftnadeln und gewächstes Band zu den Nadeln passend.

Das Thier wird auf den Rücken gelegt und in dieser Lage befestigt und gehalten, so daß die jederseitigen Beine nach einer Seite sich befinden, dann werden die Haare auf der Nabelgegend, mindestens so groß als die Bruchgeschwulst war, abgeschoren, und nun versuche man zunächst die in der Bruchgeschwulst enthaltenen Eingeweide zu reponiren. Gelingt dieß in der Art, daß man den Bruchring genau und leer fühlen kann, so beginne man die eigentliche Operation.

§. 440.

Man mache aus dem gewesenen Bruchsacke eine quere Hautfalte, die man, dem Laufe der weißen Linie des Bauches nach, mitten über dem Bruchringe incidirt.

Macht das Thier Anstrengungen, daß selbst die reponirt gewesenen Theile wieder austreten, so müssen sie zurückgehalten und eventualiter wieder zurückgebracht, und dann der Hautschnitt in der angegebenen Richtung, etwa noch einmal so lang als der Bruchring weit ist, geführt werden.

Ein Gehülfe muß, falls der Bruchring weit ist, besonders auf die Retention der Eingeweide, die wieder vorzutreten geneigt waren, angewiesen sein. Ist der Bruchring nicht viel weiter, als allenfalls 2 Zoll im Durchmesser, so hält

der Operateur die gedachten Eingeweide durch die eingebrachten Finger der linken Hand selbst zurück, welche auch gleichzeitig zum Schutze gegen die Gedärme dienen, wenn man die Ränder des Nabelringes zu frischen Wundrändern macht was sofort geschehen muß, wenn und weil man den Nabelring (Bruchring) organisch verschließen will.

§. 441.

Ist diese Oeffnung ganz rund und mit dicken, gleichsam callösen Rändern versehen, so muß man außer der Scarification derselben, dieselben in der Richtung, in der man sie heften will, nach außen etwas einschneiden und sie also länglich machen; sodann wird diese Oeffnung nach den Regeln, welche bei der Bauchnaht angegeben worden sind (siehe das vorige Kapitel), dem Laufe der Fasern des geraden Bauchmuskels nach geheftet; weil die Hefte gleichzeitig die Haut mitfassen sollen, so nehme man von dieser, falls sie als Bruchsack sehr ausgedehnt worden war, so viel weg, daß dieselbe gut und bequem sich mit zusammenheften läßt und gut deckt.

§. 442.

Unterschiede. Wenn im andern Falle in dem Bruchsacke ein Eingeweide verwachsen wäre, und also die Reposition der Contenta desselben nicht gelänge, so muß das Einschneiden in den Bruchsack sehr vorsichtig geschehen. — Da nicht anzunehmen ist, daß das Eingeweide ganz gleichmäßig mit der innern Fläche des Bruchsackes verwachsen sei, so wird man durch Repositionsversuche eine Stelle finden können, die nicht adhärirt. — Hier mache man eine kleine Hautfalte (die oben bezeichnete Richtung des Schnittes beachtend) und durchschneide sie.

Von hier aus beginne man nun die Trennung des adhärirenden Eingeweides, theils mit dem breiten Stiel des Scalpells, theils, mit diesem selbst, jedoch immer so, daß nicht das Eingeweide eingeschnitten oder verletzt wird, vielmehr kann die innere Bruchsackfläche verletzt werden.

Ist die Trennung vollbracht, so wird nun das Eingweide

durch den Bruchring geführt und die Operation, wie oben angegeben ist, beendigt.

§. 443.

Die Nachbehandlung richtet sich nach Umständen; so würde namentlich in dem Falle der Trennung eines angewachsen gewesenen reponirten Bruches eine heftige Entzündung der Gedärme, oder durch das Heften überhaupt eine Entzündung des Bauchfelles eintreten können. — Daher muß man nach Maaßgabe der Kraft des Thieres, nach dem raschen Steigen der Pulse der Zahl und Kraft nach, nach allenfalls kolikähnlichen Symptomen, die bald nach der Operation eintreten könnten, bald sich veranlaßt sehen, dem Thiere tüchtig Blut, 8, 10, 12 und mehrere Pfunde, zu entziehen, Entleerungen des Darmkanals zu bewirken, theils durch Klystiere, theils durch abführende Salze mit schleimigen Mitteln in Verbindung.

Aeußerlich hat man in der Regel nur zu beachten: daß größere Hausthiere sich nicht legen und sich auch an der Operationsstelle nicht scheuern können; Hunde muß man, diese deckend, mit einer Bandage versehen, auch ist man wohl genöthigt ihnen einen Maulkorb anzulegen und auf die Hinterfüße Gummiflaschen zu ziehen, damit sie die Bandage und Ligatur weder abkratzen noch abbeißen können.

Die Hefte der Knopfnaht werden am 4.—5. Tage nach der bekannten Art ausgezogen und die eiternde Wunde nach allgemeinen Regeln behandelt.

## B. Operation des Bauchbruches.

§. 444.

In Bezug auf Bauchbrüche verweise ich auf mein Handbuch der Veterinair-Chirurgie, 3. Ordnung, 1. Kapitel, welches vom Bauchbruche handelt; was indessen die Operation selbst betrifft, verweise ich auf „die Bauchnaht". —

Zu bemerken ist: falls ein Bruch in der Art statt findet, daß das Bauchfell nicht mit gesprengt ist, sondern den innern

Bruchsack bildet, man dasselbe beim Heften nicht mit verletzen, also auch nicht öffnen müsse.

Die französischen Thierärzte gebrauchen bei Bauchbrüchen und Bauchwunden die Zapfennaht (Suture enchevillée).

## C. Operation der Inguinal- oder Leistenbrüche.

### §. 445.

Sie muß unterschieden werden in:

I. Die Operation der Reposition.

II. Die Operation der Retention des Bruches.

Zur Reposition muß man sich auch zugleich mit allen den Instrumenten und Mitteln versehen, welche man zur Retention nöthig haben würde.

#### I. Die Operation der Reposition des Inguinal-Bruches.

Man gebraucht außer Wurfzeug, Bindestricken und Plattseil, ein gerades und ein geballtes Scalpell oder Bistouri, ein gerades Knopfmesser, Heftnadeln, kleine und große zur etwaigen Bauchnaht, Heftfäden, Schnur, Kluppen und einen später noch zu beschreibenden zubereiteten Schwamm.

Wenn man sich von der Gegenwart des Bruches bei einem männlichen Thiere überzeugt hat (siehe Veterinair-Chirurgie), und die Symptome auf einen raschen Verlauf desselben deuten, so lasse man durch Klystiere den Mastdarm entleeren, das Thier nieder- und so auf den Rücken legen, daß es mit der Kruppe höher als mit der Brust zu liegen kommt; dann binde man je zwei Extremitäten einer Seite zusammen und lasse diese durch ein Plattseil, dieses unter den Rücken durchgenommen, von einander entfernt halten.

### §. 446.

Jetzt versuche man zuerst die Reposition durch sanftes Streichen und Drücken der fühlbaren Eingeweide, indem man den Testikel der Bruchseite, denselben mit dem Hodensacke fassend, deshalb etwas stark anzieht und bald wieder nachläßt.

Gelingt dieses Verfahren, fahren die Eingeweide in den

Bauch kollernd zurück, so warte man noch einige Minuten, ob sich das Pferd ruhig verhält, lasse es sodann auf die gesunde Seite wenden, daß die kranke oben liegt, und wenn es ruhig bleibt, so lasse man es entfesseln und aufstehen. —

Fallen die Eingeweide nun nicht wieder vor, so hat man nur allenfalls einen guten Aderlaß zu machen, das Thier einige Tage ruhig und diät zu halten, gegen Anstrengungen zu hüten, hinten vorerst hoch, überhaupt aufgebunden zu stellen, aber weiter keine Operation zu machen nöthig.

## §. 447.

Gelang die Reposition der Eingeweide auf vorbeschriebene Art nicht, so verbinde man mit obigem Verfahren noch folgendes:

Der Mastdarm war schon durch Klystiere entleert, oder wird es noch durch solche, oder mittels der Hand. Dann gehe der Operateur mit seinem entblößten, eingeölten Arm in den entleerten Mastdarm, greife weit vor, um beim Zurückdrücken des Mastdarmes bequemer nach der Inguinalgegend gelangen zu können, und versuche die vor und durch den Bauchring befindliche Masse Eingeweide behutsam zurückzuziehen.

Bilde man sich indessen ja nicht ein, daß, weil es Roupp, Girard und Delafoy gesagt und viele Andere es ihnen nachgesagt haben, den durch den Bauchring getretenen Theil sofort zurückziehen zu können. Dieses wird allenfalls gelingen, wenn dieser Theil durchaus nicht eingeklemmt ist, und ziehet man zu stark, da man doch nur im Dunkeln, die Theile durch die Mastdarmwandung bedeckt fühlend, tappt, so können auf diese Art sehr leicht größere Nachtheile bewirkt werden.

Ist der Bauchring aber sehr weit und findet keine Einklemmung statt, so wird man auch die Reposition per rectum zu machen nicht nöthig haben. —

Gelingt auch demnach die Reposition nicht, nehmen vielmehr die Symptome an Heftigkeit und Wiederholungen der Anfälle zu, so ist nun folgende Operation angezeigt.

§. 448.

Man mache eine **Hautfalte** auf dem Hodensack der kranken Seite, um einen Schnitt der Art machen zu können, wie man ihn zur Kastration machen würde, — durchschneide die Falte, führe den Schnitt etwa 4 bis 5″ lang und so auch tiefer durch die Tunica dartos behutsam bis auf den, durch die allgemeine Scheidenhaut gebildeten und bedeckten Bruchsack, trenne diesen vorsichtig, ohne die tunica vaginalis zu verletzen, von seiner äußern Verbindung **nach vorn** so hoch, als man kann, los, und versuche nun **durch Streichen** nach dem Bauchringe zu, indem man den Testikel mit der Scheidenhaut bedeckt festhält und anzieht, die vorgefallenen Eingeweide zu reponiren, wobei man auch die Reposition per rectum zu unterstützen versuchen kann.

Von dem Gelungensein dieses Verfahrens würde man sich durchs Gefühl von außen und per rectum, dann aber auch durch die eingetretene Ruhe des Thieres überzeugen. —

Ist dieß geschehen, so lege man das Thier auf die gesunde Seite, — lasse es noch ein wenig, wenn es sich ruhig verhält, liegen, dann hefte man die äußere Scrotalöffnung durch einige Stiche der Knopfnaht, um den Andrang der Luft in etwas zu verhüten, lege aber zwischen zweien Heften einen Streifen gefetteter Leinwand ein, — lasse das Thier geruhig aufstehen, in den Stall führen und warte den weitern Verfolg ab, welchem gemäß man nun zu verfahren hat.

§. 449.

Gelingt die Reposition auf diese Art noch nicht, so mache man in den bereits bloßgelegten Theil der Scheide, d. h. zwischen Bauchring und Hoden, einen senkrechten Einschnitt, wo möglich durch Bildung einer Hautfalte mittels Pincette weil man fürchten muß, die äußere Darmhaut gleichzeitig mit einzuschneiden, welcher Darm die Scheide hier gänzlich ausfüllt und spannt.

§. 450.

Hat man incidirt und die Oeffnung mit einem Knopf-

bistouri, dessen Schneide nach außen, dessen Rücken gegen den Darm haltend, so groß gemacht, daß man erst einen Finger einbringen und einschieben kann: so incidire man auf diesen, das Messer, wie oben angegeben führend, und versuche nun den Darm, wenn er nicht adhärirt, sofort durch den Bauchring zurückzuschieben, was gelingen wird.

§. 451.

Gelänge dieses Verfahren, so würde man vielleicht nicht einmal nöthig haben, die Kastration zu unternehmen; denn ein gehöriges Abhalten der Luft, durch Heften der äußern Scrotalwunde, mit einer allgemein entzündungswidrigen therapeutischen Behandlung verbunden, würde ausreichen, und es dürfte höchstens eine Verwachsung der allgemeinen Scheide mit der unverletzten Scheide des Saamenstranges stattfinden.

§. 452.

War indessen auch dieser Versuch der Reposition ohne Erfolg, so werde die Operation in der Art fortgesetzt, daß man den Bruchsack nicht nur vorn, sondern auch rund herum von seinen äußern Verbindungen trennt, nun aber eine Stelle sucht, wo sich eine Falte in dem Bruchsacke (in der Scheidenhaut) und wenn auch nur mit der Pincette machen läßt; diese schneide man so viel ein, daß man den Knopf des Bistouris, oder den einer Scheere einbringen kann, um die Oeffnung zu vergrößern, damit nur erst der Zeigefinger der linken Hand eingebracht werden kann; alsdann bringe man diesen ein und erweitere die Oeffnung in der Scheidenhaut, als ob man die Kastration machen wollte, über den Testikel fort, ergreife diesen, lege ihn bloß, ziehe nun die ganze Scheide vor und versuche mittlerweile, nicht nur den Saamenstrang, sondern auch den neben ihm in der Scheide befindlichen Darmbogen zurückzubringen, indem man nun doch unmittelbar auf den vorgefallenen Theil wirken kann. — Gelingt dieses Verfahren bis dahin nicht, so ziehe man den Hoden sammt dem Saamenstrang einmal wieder etwas an, wobei man auch nochmals die Reposition per rectum versu-

chen kann, obwohl dadurch nunmehr nur unnöthigerweise Zeit verloren geht.

§. 453.

Wenn die vorgefallenen Eingeweide nicht schon stark geschwollen, nicht brandig, nicht angewachsen (adhärent) nicht wirklich eingeklemmt sind: so wird man nun von dem geöffneten Scroto aus die Reposition bewirken können.

Diese muß möglich sein, wenn man noch den Finger in den Bauchring neben den durchgetretenen Eingeweiden einbringen kann, — und es ist, nachdem was ich erfahren habe, zu viel behauptet, wenn man das Einbringen des Fingers in den Bauchring für immer möglich hält, ohne die eingeklemmten Theile zu quetschen, oder zu zerreißen (verletzen). —

§. 454.

Kann die Darmbiegung, eben weil sie eingeklemmt, oder durch den bereits eingegangenen Entzündungsprozeß an irgend einer Stelle adhärent ist, nicht zurückgebracht werden: so muß im letzten Falle die lockere Verbindung gelöst und die gelöste Darmstelle, mit frischem Fette bestrichen, zu reponiren versucht werden.

Ist der Darm indessen doch noch, oder ohne besonders entzündet zu sein, eingeklemmt, so bleibt nichts übrig als den Bauch- oder Bruchring durch den Schnitt zu erweitern.

Anmerkung: Fürchte man nach Oeffnung der Scheide das sehr rothe, blaue, dunkelbraune und aufgetriebene Ansehen des eingeklemmten Darmstückes nicht, und halte ihn ja nicht sofort für brandig, eben weil er sehr krank aussieht; denn dieß ist der gewöhnliche Zustand eines selbst nur kurze Zeit eingeklemmten Darmes; seine Häute sind sodann aufgetrieben und die Gefäße desselben erscheinen sehr gedehnt, wie injicirt, oder es haben sich Ecchymosen gebildet, und nun kommt Alles darauf an, ihn so schnell als möglich, unverletzt und ohne ihn ferner zu quetschen, schnell zurück zu bringen. Eine

glückliche Reposition und ein kräftiges entzündungswidriges Eingreifen beseitigt diesen Zustand ganz. —

§. 455.

Zu dem Zwecke der Erweiterung des Bruchringes bringe man den Zeigefinger der linken Hand so hoch in die allgemeine Scheidenhaut des Saamenstranges, deren oberster Theil den Bauchring bilden hilft, und ihn innen begrenzt und zwar dahin, wo im gesunden Zustande die vordere Commissur desselben sich befindet; sodann drehe man den Rücken des Fingers gegen das eingeklemmte Darmstück, lasse das allenfalls Vorstehende desselben durch einen Gehülfen seitwärts zurückhalten, nehme nun ein festgestelltes, gewöhnliches gerades Knopfbistouri, bringe es mit dem Knopfe und der Schneide gegen die innere Fläche des eingebrachten Fingers gestellt, bis zur Spitze desselben, wende nun das Messer entgegengesetzt, d. h. die Schneide von dem Finger ab, schiebe es behutsam noch ein wenig vor (das muß dem Gefühle des Operateurs und den Umständen überlassen bleiben) und führe die Schneide gegen die spannende Partie des Bruchringes nach vorne und etwas nach außen, durch den zuerst eingebrachten Finger gleichsam vorgedrückt, in den spannenden Theil, der sofort nach einem geringen Einschnitte nachgiebt, das Einbringen des Fingers und mithin auch die Reposition des Darmstückes gestattet.

Die Blutung ist, wenn man in der angegebenen Richtung incidirt, unbedeutend, während man in entgegengesetzter Richtung leicht die Arteria scrotalis verletzen und dadurch üble Folgen, wohl gar den Tod bald herbeiführen würde.

Die Erweiterung des Bauchringes muß immer von hinten nach vorn, von innen nach außen gemacht werden à cause du Voissinage de l'artère hypogastrique pres du bord interne de l'anneau et du presence au coté interne du cordon testiculaire d'un ramaux nerveux, provenant du faiseau de la 3ème pair lombaire.

§. 456.

Ist statt des zuvor angeführten Darmes eine Portion des Netzes vorgetreten, so nehme man es mit einer Scheere so hoch weg als man kann. Sollte man bei diesem Durchschneiden ein größeres Gefäß treffen, so torquire man es, dann reponire man den übrigen Theil des Netzes, sonst aber fürchte man hieraus entstehende Blutung nicht; denn eine solche, die aus dem in die Bauchhöhle zurückgetretenen Netze dort statt hat, ohne daß das Blut mit der atmosphärischen Luft in Berührung getreten ist, wird völlig resorbirt, und überhaupt ist solche nicht gefährlich.

Diese vorstehende Entwickelung der Repositionsarten paßt für alle Fälle, selbst für die, wenn ein Bruch schon alt ist und einen weiten Bruchring darbietet, oder wenn er bei der Kastration vorkömmt, also ganz frisch ist. — Für den letzten Fall wird die schon angelegte Kluppe, falls diese Kastrations-Methode angewandt worden war, wieder abgenommen, wenn man zuvor den Saamenstrang unterbunden hatte, damit man durch die Kluppe in den übrigen Manipulationen nicht gestört werde; sonst verfahre man ganz so, wie in den vorhergehenden Absätzen gelehrt wurde.

§. 457.

Unterschiede: 1) Eine andere Repositions-Methode wurde zuerst 1836 durch Renault vorgeschlagen; späterhin durch Duttenhofer, wenn gleich ohne Erfolg, in Ausführung gebracht.

Man solle nämlich am stehenden Pferde in der obern Flankengegend (zwischen den Hüftbein-Fortsatz und der letzten Rippe) einen so langen Einschnitt durch die Bauchwandungen machen, daß man durch ihn in den Bauch mit der Hand eingehen und von hier aus den Inguinalbruch reponiren könne.

Will man die Reposition von hier aus machen, so muß sie folgendergestalt geschehen:

§. 458.

Man muß das Pferd nieder- und auf die gesunde Seite

legen (es stehend zu operiren, würde ich nicht rathen, weil man diesen Modus doch wohl nur bei eingeklemmten Brüchen anwenden würde); nun scheere man in der angezeigten Gegend der Flanke die Haare weg; der Operateur placire sich hinter der Kruppe des Pferdes, mache eine Hautfalte von etwa 2½ Zoll hoch und durchschneide sie bis auf den Grund, jedoch so, daß der Schnitt die Richtung der Fasern des Musculus obliquus magnus hat, also schräg von oben nach unten, von hinten nach vorn, durchschneide den Hautmuskel, dringe auf den Musculus obliquus, dessen Fasern dem Laufe nach trennend, ein, unterbinde die im Verlaufe dieses Schnittes allenfalls verletzten Ramificationen der Art. lumb. und halte die Wunde gut vom Blute rein; sodann gebrauche man des Scalpells und dringe mit diesem bis auf das Peritonäum.

Sobald man dieses frei vor sich hat, daß man mit einer Pincette eine kleine Hautfalte machen kann, incidire man diese, erweitere dann diese Oeffnung mit dem Knopfbistouri, so daß man erst einen Finger einbringen und auf demselben dieselbe so weit erweitern kann als die äußere Oeffnung groß ist, und zwar ohne irgend ein Eingeweide zu verletzen, was man um so mehr zu verhüten hat, da durch die Anstrengungen, welche das Thier der Schmerzen wegen macht, die Gedärme gleich zu der Oeffnung drängen, welche theils durch den Operateur, theils durch instruirte Gehülfen zurückgehalten werden müssen.

Hat man eine Oeffnung von etwa 5 Zoll Länge, so gehe man mit entblößtem eingeölten Arm auf der inneren Fläche der Bauchwandung, und zwar, wenn die linke Seite des Thieres oben liegt, mit der rechten Hand, und im umgekehrten Falle mit der linken Hand, ein, führe sie bis zum Bauchringe und versuche, durch allmäliges Ziehen, von Außen durch aus Obigem bekannte Maaßregeln unterstützt, den Bruch zu reponiren.

(Herr Prof. Duttenhofer hat bereits ein anderes Ver-

fahren in seinem Buche Art. „Bruchschnitt" angegeben, wodurch aber in der Praxis nichts gefördert wird.)

Ob und in wie fern dieß gelingt, ist eine andere Frage; doch bin ich der Ansicht, daß in keinem Falle diese Operation zu machen sei, wenn bereits die Scheidenhaut behufs der Reposition geöffnet ist und nicht etwa der Hengst als Zuchtthier erhalten werden müßte.

Ist die Reposition gelungen, so wird die Wunde wie eine Bauchwunde (siehe Bauchnaht) geheftet und behandelt. Dem Vorgeschrittensein des Bruches und der davon abhängenden Entzündung nach würde, der allgemeinen Behandlung gemäß, eine leichte, dünne Nahrung und eine Stellung zu empfehlen sein, bei welcher das Thier hinten höher als vorn steht und es darf sich in den ersten 8 Tagen nicht legen.

§. 459.

2) Girard (Traité des hernies etc. p. 36. Observation No. 2. u. p. 112. Observation No 2.) hat auch bei einem Hengste, der bald nach der Kastration (jedenfalls à testicule couvert) einen eingeklemmten Darmleistenbruch erhielt, die Reposition nach vorheriger Beseitigung der Einklemmung (debridement) wie unten folgt, bewirkt.

Girard ging von der Ansicht aus, die Scheide über den Testikel, so nahe als möglich der Stelle, welche den Darm eingeklemmt hatte, zu öffnen, und diese Einschnürung (bride) von hinten nach vorne und in der Richtung der äußern Oeffnung des Leistenkanals einzuschneiden.

Girard machte also mit einem geraden Bistouri (wohlverstanden, das Pferd wurde auf den Rücken gelegt, die Scheidenhaut lag schon der Castration à testicule couvert wegen bloß) in der Mitte der Länge des Saamenstranges einen Einschniit bis in die Scheide. In diese Oeffnung, mit der Scheere hinlänglich erweitert, brachte er zwei Finger ein, mit welchen er die Darmbiegung fühlte und welche ihm als Leiter beim Einschneiden der Einschnürung dienten, was er mit einem langen geraden Knopfbistouri machte. — Kaum

hatte er den Hals (collet) der Scheide durchschnitten, so geschah die Reduction des Bruches sehr schnell und mit einem bemerkbaren Kluckern.

Das Pferd qu. starb am 14. Tage. Girard bedauert bei seiner Operation nicht sofort die Wegnahme des Hodens bewirkt zu haben, denn die Section ergab vollkommen brandige Zerstörung des Testikels und Saamenstranges, während der eingeklemmt gewesene Darm noch roth und entzündet war, aber weder Brandblasen noch Brand darbot. — Girard schließt daher, daß dieses neue Verfahren Vorzüge darbiete, um einen frischen, eingeklemmten, nicht zurückbringbaren Bruch zu lösen (debrider).

### II. Die Operation der Retention des Inguinal-Bruches.

### §. 460.

Sie geschieht nach verschiedenen Methoden:

a) durch die Operation ohne Unterbindung des Bruchsackes; Stützpunkt: der Saamenstrang;
b) durch die Operation mit Unterbindung des Bruchsackes; Stützpunkt: der Saamenstrang und die allgemeine Scheidenhaut;
c) durch das Heften des Bruchringes.

#### a) Die Operation ohne Unterbindung des Bruchsackes.

### §. 461.

Man reicht mit den ad. 1. angegebenen Instrumenten und Mitteln aus und macht in der Mitte eines etwa 2 Zoll Durchmesser habenden, fast wie ein Steinpilz geformten Waschschwammes eine zollgroße ausgeschnittene Oeffnung, binde zu beiden Seiten einen gewächsten Bindfaden, der jeder etwa einen Fuß lang sein muß; die innere Oeffnung des Schwammes werde mit reinem Fette bestrichen.

Eine gewöhnliche gute Kluppe, werde wie zum Kastriren, aber jedenfalls ohne Aetzmittel zum Anlegen vorbereitet.

Das Pferd hat dieselbe Lage, bei welcher die Reposition

des Bruches erreicht wurde; der Bruchring ist unverletzt; denn es werden hier die Fälle angenommen, in welchen bei einem acuten oder einem chronischen Verlauf des Bruches, die Eingeweide bald reponirt werden konnten, man aber, der Weite des Bauchringes wegen, annehmen mußte, daß sie wieder vorfallen würden und dieß als Thatsache bei dem betreffenden Individuo schon bekannt ist; oder im andern Falle ein Theil des Netzes abgeschnitten und der übrige Theil reponirt wurde. — Hode und Saamenstrang liegen bloß. —

§. 462.

Der Saamenstrang werde mit einer festen Schnur recht fest unterbunden, der Hode abgeschnitten, dann der Stumpf des Saamenstranges durch die Oeffnung des mit lauem Wasser angefeuchteten Schwammes geführt, und zwar so, daß der runde convexe Theil desselben gegen den Bauchring hin, der concave nach unten steht und auf dem Saamenstrang, so hoch als möglich, gegen den Bauchring zu, geschoben, wobei die zuvor von der Tunica dartos getrennte oder auch nicht getrennte Scheidenhaut — ebenfalls nach oberwärts in Falten — geschoben wird, während man den Saamenstrang mäßig anzog und nun die Kluppe unmittelbar unter dem Schwamm an dem Saamenstrang nach den bekannten Regeln anlegt und festmacht, wobei man beachtet, daß die Enden der Fäden des Schwammes aus der äußern Oeffnung heraushängen können.

Alsdann lege man das Thier von der Rückenlage auf die gesunde Seite, warte noch einige Minuten ab, ob dasselbe so ruhig bleibt, entfessele es und lasse es aufstehen.

§. 463.

Die Nachbehandlung ergibt sich aus dem Befunde während und nach der Operation; überhaupt wird man eine strenge, entzündungswidrige Behandlung einschlagen, dem Thiere in den ersten Tagen auch nur Kleientränke und dergleichen darreichen, selbst wenn es mehr Nahrung zu sich nehmen wollte, Klystiere beibringen und sich nicht legen lassen.

Immer ist bald nach der Operation ein **tüchtiger** Aderlaß vorzunehmen, und dieß alsbald zu wiederholen, sobald das Thier wieder unruhiger und weniger munter, als es schon war, zu werden beginnt, sich überhaupt auch Anzeichen einer etwa eintretenden Darm- und Bauchfell-Entzündung zeigen.

Am 2. Tage nach der Operation nehme man die Kluppe (dem stehenden Thiere) auf gewöhnliche Art ab, lasse indessen den Schwamm noch unberührt; am 4. Tage aber, da dann gewöhnlich auch starke Geschwulst der Operationsstelle eingetreten zu sein pflegt, ziehe man an den heraushängenden Schnüren des Schwammes und suche ihn nach und nach mehr vorzuziehen, den Saamenstrang durch des erstern Oeffnung nach oben drückend, und nehme sodann den Schwamm ganz weg; da dann derselbe bedeutend ausgedehnt ist, Blut, Eiter und Flüssigkeiten in sich aufgenommen und dennoch diesen Gegenständen Ausfluß verschafft hat.

Durch die Entzündungsgeschwulst ist der Bruchring hinlänglich geschlossen, und man hat es **nunmehr** mit einem Falle zu thun, der den gewöhnlichen Folgen der Kastration sehr ähnlich ist. —

Man fürchtet die Reizung durch den Schwamm, und bedenkt nicht, daß eine hoch angelegte Kluppe noch mehr reizen und zerren muß; der Schwamm reizt aber sicher nicht soviel als die Aetzmittel, welche beim Entstehen des Bruches, bei und nach der Kastration von den Kluppen abgestreift werden können, falls sie damit versehen waren. Ich habe ihn in 2 Fällen mit gutem Erfolge angewandt. —

Ueber das Anlegen einer **gekrümmten** Kluppe werde ich mich weiter unten erklären.

b. Die Operation **mit** Unterbindung des Bruchsackes.

## §. 464.

Diese Methode ist, seit **Roupp** sie übte und **Girard** mehrere dadurch behandelte oder geheilte Fälle bekannt machte,

späterhin von mehreren Thierärzten, so auch von Jessen, mit Erfolg angewandt worden.

1) Sie besteht darin hauptsächlich: daß, sobald die Reposition vollbracht ist, der aus der Tunica dartos auspräparirte Bruchsack (die Tunica vaginalis communis) sammt Saamenstrang in eine Kluppe gefaßt und fest eingeklemmt werde. Es ist dieß die Castration à testicule couvert der Franzosen; nur mit dem Unterschiede, daß, wenn die Scheidenhaut, der Reposition des Bruches wegen, hatte geöffnet werden müssen, der Testikel nicht mehr von ihr bedeckt ist, was sich indessen gleich bleibt, da die Kluppe den Saamenstrang von der allgemeinen Scheidenhaut (gaîne péritoneale où inguinale) umgeben, fest einschließt.

Zu diesem Behufe solle man zuvor die Scheidenhaut recht stark hervorziehen, und nun die Kluppe über beide anlegen, den Hoden, wenn er nicht schon bei der Kastration weggenommen war, wegnehmen, oder ihn auch abfallen — lassen.

2) Hierher gehört auch die Unterbindung des Bruchsackes, bei alten, sowohl angeborenen als erworbenen Brüchen, z. B. bei Wallachen, deren Bauchring sehr erweitert und der Saamenstrang entweder noch einen Stumpf bildet und im Grunde des Bruchsackes verwachsen, oder atrophisch geworden, und selbst bis in die Bauchhöhle zurückgezogen ist.

Man wendet hier mit Nutzen die Kluppen und die Ligatur an, indem man den ganzen Bruchsack, ohne ihn zu öffnen, aus dem Hodensacke präparirt, und die Kluppe oder die Ligatur so hoch als möglich anlegt.

Es muß auch diese Operation mit vieler Umsicht geschehen, einmal, daß man keine Eingeweide mit einklemmt, da man leicht einen Darmbogen für einen Stumpf des Saamenstranges (bedeckt) halten könnte, und andern Theiles, daß man die Kluppe oder Ligatur recht hoch anlegen muß, weil sich sonst der Bruch nach und nach, durch Ausdehnung des Restes vom Bruchsacke, abermals bilden würde. —

Nur dann, wenn die Eingeweide in solchem Bruchsacke

angewachsen sind, wird es nöthig sein, ihn zu öffnen und dann so zu verfahren, wie bereits gelehrt wurde.

§. 465.

Unterschiede. 1) Unterbindung mit gekrümmter Kluppe. a) Girard empfiehlt (l. c. pag. 101) eine halbzirkelförmige Kluppe und zwar so anzulegen, daß ihr convexer Theil mehr dem Bauchringe nahe komme, — um näher und besser die Retention zu bewirken. — Girard hat nicht bedacht, daß die äußern Ränder dieser converen Kluppe, wenn ein Körper durch sie festgehalten werden soll, dieß nicht thun, d. h. sich nicht fest schließen lassen. Solche entspricht also den Grundsätzen der Mechanik nach dem angemutheten Zwecke nicht. —

b) Vielmehr würde eine feilklobenartig eingerichtete Kluppe, deren eines Ende breiter ist als das andere, dem Zwecke entsprechen. — Mit dem breiten Ende würde sie die Scheidenhaut und den Saamenstrang, (oder wie man will, diesen allein) erfassen und bis ganz nahe am Bauchringe und zwar so hoch, als die Scheide von der Tunica dartos auspräparirt worden ist, angelegt werden können; — das andere (Charnier-) Ende würde also senkrecht nach unten hängen. —

2) Unterbindung mit der Schnur. Girard sagt (l. c. pag. 121): „es sei nöthig, nach der Reposition des Bruches die Scheide so hoch wie möglich bloßzulegen, dann die Scheide (gaîne péritoneale) mit dem Saamenstrange gleichmäßig vorzuziehen, die Kluppe aber wieder über der Stelle anzulegen, als wo sie zuerst gelegen hatte; wenn sich dieß aber nicht thun lasse, solle man statt der Kluppe eine Schnur anwenden, welche man immer leichter dem Bauchringe nahe bringen könne.

Dieses Verfahren dürfte aber wohl keine Anwendung da finden können, wenn, wie bei der Sarcocèle mit Inguinalbruch gepaart, die Scheidenhaut nicht isolirt bloßgelegt werden kann, da dann die Schnur schwerlich auch den Saamenstrang sicher mit unterbinden würde.

III. Das Heften des Bruchringes.

§. 466.

a) Das Heften des Bruchringes wird bei Brüchen angewandt werden müssen, bei Thieren, welche schon lange zuvor kastrirt worden waren und deren Bauchring durch den Bruch sehr erweitert, die Scheide, der Länge nach sehr eingeschrumpft, kurz und auch der Bruch sehr umfangreich ist; in diesem Falle pflegt die Reposition (wenn keine Verwachsung statt findet) überhaupt leicht zu sein; ferner:

b) Wenn bei frischen Brüchen eine wirkliche Einschnürung statt fand und der Bruchring mittels des Messers*) erweitert werden mußte, um die Reposition bewirken zu können.

Man gebraucht ein gerades, ein geballtes, ein geknöpftes Bistouri, eine Scheere, Heftnadeln und Heftfäden, Pincette ꝛc.

a. Das Heften des Bruchringes bei alten Brüchen mit erweitertem Bruchringe.

§. 467.

Das Thier liegt, wie bewußt, auf dem Rücken, die Theile sind reponirt oder bis auf angewachsene Stellen zurückgetreten.

Man mache eine Hautfalte der eingeschrumpften äußern Haut des Hodensackes, incidire vorsichtig die Tunica dartos (denn sie bildet hier meistens allein mit der äußern Haut den Bruchsack) und suche erst einen Finger in den Bruchsack zu bringen, um die Oeffnung gehörig erweitern zu können. —

Man muß gleichzeitig für einen intelligenten Gehülfen sorgen, welcher die Gedärme, welche vermöge der Anstrengungen des Thieres vordringen wollen, zurückhält, der andern Theiles auch dafür sorgt, daß, sobald das Thier Anstrengungen macht, es durchs Klopfen und Bremsen der Nase daran verhindert werde. —

Ist der Bruchsack innerhalb in sofern frei, daß allenfalls

*) Zur Erweiterung des Bruchringes sind Dilatatorien um deswillen unzweckmäßig, weil die dabei veranlaßte Quetschung und Zerreißung von größerm Nachtheile werden dürfte.

nur eine Netzpartie angewachsen ist, so werde diese gelöset oder den Umständen nach ganz abgeschnitten, und das Uebrige in die Bauchhöhle reponirt.

Nun hefte man den weiten Bruchring mittels der Knopfnaht und zwar mit schmalen Bandheften, eins von dem andern etwa einen Zoll entfernt (in der Richtung der Leistenrinne), bringe deshalb die Spitze der krummen Nadel, durch die innere Fläche der Spitze des rechten Zeigefingers geschützt, in die Bauchhöhle und durchsteche von innen nach außen den Rand des Bruchringes, wobei man zuvor wohl zufühlen muß, daß man die Scrotalarterie weder ansticht, noch mit in das Heft nimmt.

Ist noch ein atrophischer Stumpf des Saamenstranges vorhanden, so schiebe man ihn, wenn er dem Heften hinderlich wäre, sofort in die Bauchhöhle, und kümmere sich nicht weiter um ihn.

Nachdem alle Hefte eingezogen worden, die nicht zugeknüpft, sondern zusammen- und überdrehet werden und deren Enden jedes einzelnen Heftes außerhalb zusammengebunden sind, und demnächst an eines der Hefte, welche die äußere Scrotalwunde auf die Art, wie oben schon angegeben ist, zu schließen bestimmt sind, befestigt werden müssen, reinige man die Wunde und sorge dafür, daß das Thier ruhig aufsteht.

Nun behandle man das Pferd so, wie es bei der Nachbehandlung der Operationen in diesem Kapitel bereits gelehrt worden ist, stelle aber jedenfalls dasselbe hinten höher als vorn, und lasse es stehen.

Nach 4 Tagen löse man die äußeren Hefte, drehe die innern jedes einzeln auf, schneide ein Ende von jedem mit der Scheere hoch am Körper ab, und ziehe das andere Ende behutsam aus, so hat man nur noch die äußere Wunde wie bekannt zu behandeln.

b. Das Heften bei frisch erweitertem Bruchringe.

§. 468.

Es ist dieß in gewisser Hinsicht wichtiger; — die ein-

geschlossen gewesenen Theile können bereits durch die Einklemmung gelitten haben, entzündet sein, der Saamenstrang war durch die Kluppe oder durch die Einschnürung irritirt. Da aber der Bruch sehr leicht wiederkehren dürfte, andern Theiles die Zerrung mittels der Kluppe an dem Saamenstrang die Reizung unterhalten würde, so ist es zweckmäßig, die Saamenarterie so hoch als möglich zu unterbinden und den gewächsten Ligaturfaden lang zu lassen; dann schneide man den Saamenstrang unter der Ligatur durch (vorausgesetzt, daß der bleibende Theil des Saamenstranges weder in der Kluppe gequetscht, noch mit einem Aetzmittel aus derselben verunreinigt und gereizt worden ist) und schiebe den so unterbundenen Stumpf durch den Bruchring in die Bauchhöhle. Nun hefte man den Bruchring selbst, da wo er incidirt, also erweitert worden ist. Dieß geschieht am besten dadurch, daß man die schon aus der Tunica dartos getrennte Scheide (den Bruchsack) von außen, dicht am Bauchringe, mit einer schmalen Bauchheftnadel und schmalem gewächsten Bändchen versehen, durch- oder noch besser umsticht, die Ligatur nach außen zusammenzieht und dann über eine fingerdicke und fingerlange Rolle von Leinewand zubindet. — Das Ende des Ligaturfadens der Saamenarterie läßt man ruhig aus der Scheide hängen, desgleichen die Enden des Heftes (oder nöthigenfalls zweier Hefte) neben der Scheide. — Die Scrotalwunde werde, wie oben angegeben, locker geheftet und die Wunde selbst, so wie der ganze Fall nach schon gegebenen Regeln behandelt.

Nach vier Tagen gehe man durch die Heftenden geleitet bis auf die Rolle ein, schneide auf derselben das Heft durch und ziehe es sammt Rolle aus. — Nach 10—14 Tagen ziehe man auch das Ligaturheft behutsam aus.

§. 469.

Unterschiede: Girard (l. c. pag. 119) empfiehlt nach gelungener Reduction bei Brüchen, die durch und bei der Kastration vorkommen, durch einige Points de suture, qui

seront faits avec de la petite ficelle cirée, die Haut und alle getrennten Membranen zu vereinigen.

Rey (ibid. pag. 122) that dasselbe und wandte in einem andern Falle (pag. 123) noch Bourdonnets, die er mittels der Heftnadeln einzog, an.

Dieses Heften war weder in Girard's noch in Rey's Fällen nöthig; denn die Reposition war gelungen; aber gegentheils würden die Bruchtheile doch nicht durch ein solches äußeres Heften des Scroti zurückgehalten worden sein. —

## D. Operation des innern Bauchfellbruches.

### §. 470.

S. Anker hat zuerst ein bestimmtes Verfahren gegen diesen Zufall angegeben, und zwar: Man gebraucht ein von A. angegebenes, hakenförmiges gekrümmtes, festes Knopfmesser (ein gerades Knopfbistouri oder stumpfspitzes Tenotom würde ganz dem Zwecke entsprechen), Bauchheftnadeln, Bandhefte, Bistouri, Scheere, Oel. —

Der kranke Ochse wird außerhalb des Stalles geführt und daselbst mit der linken Seite an eine Wand gestellt; der Kopf des Kranken wird von Jemand sicher gehalten; dann läßt man eine Stange von 10—12 Fuß Länge so vor und gegen die Hinterbeine, auch gegen die Wand gestämmt halten, daß der Ochse mit dem rechten Hinterfuße den Operateur weder schlagen noch beschädigen kann, welchem derselbe, namentlich beim ersten Einschneiden, ausgesetzt sein würde.

Nachdem in der rechten Hungergrube die Haare gehörig weggeschoren worden sind, wird mittels gemachter Hautfalte ein etwa 5 Zoll langer Hautschnitt, etwas schräg von hinten nach vorn, von oben nach unten gemacht, welcher mit dem Laufe der Fasern, sowohl des äußern als innern schiefen Bauchmuskels (M. obl. abd. ext. et int.) correspondirt, und so werden die Muskelschichten der Bauchwandung hier, überhaupt bis auf die Bauchhaut, eben so lang wie außen durchgangen, diese vorsichtig, indem man allenfalls mit

der Pincette eine Hautfalte bildet, geöffnet, diese Oeffnung mit dem Knopfbistouri und dann unter dem Schutze des Zeige- und Mittelfingers der linken Hand — gegen andringende Eingeweide, ebenfalls, wie außen erweitert. —

Nun solle man mit der geölten (rechten) Hand in die Oeffnung eingehen, das Netz mit den Fingern sprengen und durchbohren, um durch dieses auf die Gedärme zu gelangen. — Wenn diese erreicht seien, würde man ungefähr in der Blasengegend mit der Hand aufwärts gegen den Rückgrat, gegen die rechte Seite in der Nierengegend, wo der Saamenstrang seinen Ursprung nimmt, denselben fühlen; denn dieser sei, wenn die Umschlingungen auf der rechten Seite statt fänden, fest angespannt.

Diesem angespannten Körper (Strang) folge man abwärts, um auf die umschlungenen (umschlingenden?) Gedärme zu kommen, und sobald man diese Stelle, die Gedärme gleichsam in einen Klumpen zusammengerollt, fühlt, solle man die Hand aus der Oeffnung ziehen, das Anker'sche stark gekrümmte und geknöpfte steife Bruchmesser, durch Zeigefinger und Daumen gut gedeckt (die Operation kann mit dem geraden Knopfmesser geschehen), wieder in die Oeffnung, der Gegend zu, wo man die Umschlingung fand, einführen, und den gespannten Saamenstrang oberhalb, oder, was noch besser sei, wenn man hinzukommen könne, unterhalb der eingeklemmten Stelle oder der umschlingenden Gedärme, durchschneiden.

Fände man die Bruchmasse oberhalb nicht, weil sie sich tief gegen die Inguinalgegend, wo der Saamenstrang nach außen tritt, gesenkt haben könne, so fühle man den Bauchring und operire wie oben angegeben ist.

Nachdem der Saamenstrang durchschnitten, werde derselbe von den bereits schon angeschwollenen oder entzündeten Gedärmen gelöset, indem man ihn mit dem Zeigefinger umgehet und sie bedächtig ringsum ablöset, dann die Gedärme hin und her bewegt, um sich nämlich von der geschehenen Lösung vom Saamenstrange zu überzeugen.

Da aber der Ueberwurf (der Bruch) gleichzeitig auch auf der linken Seite, oder überhaupt nur auf dieser Seite in einzelnen Fällen vorkommen könne: so müsse man auch hier in jedem Falle auf angegebene Art untersuchen und dann, wie oben angegeben ist, operiren.

Hat man auch diese Vorsicht beobachtet, so werde die äußere Oeffnung (nach Regeln für die Bauchnaht) geheftet, und Anker räth die äußere Naht mit etwas reinem Schweinefette u. dgl. zu bestreichen (Müller kühlte mit kaltem Wasser), dann eine 4= bis 6fache Compresse aufzulegen und solche mit einem breiten Bauchgurte, oder mit zusammengenäheten starken Handtüchern, um den Leib genommen, zu befestigen. Wenn dieser Verband liegen bleibt, so solle er 24 Stunden liegen, und die Wunde nachher mit lauem Wasser gereinigt werden.

Für die Nachbehandlung gelten alle die Regeln, welche oben nach Bruchoperationen im Allgemeinen empfohlen worden sind. — Anker empfiehlt als Diät: verschlagenes Wasser mit Mehl gemengt, wenige leicht verdauliche Nahrung und mäßiges Warmhalten der Operirten.*)

---

Neunundzwanzigstes Kapitel.

## Von dem Englisiren.

Der Schweifschnitt, das Kerben. Faire la queue à l'anglaise, anglaiser, niqueter; Myotomie caudale, Brogniez; Myo-Caudotomie, Rychner.

### §. 471.

Diese Operation besteht in einem Durchschneiden der herabziehenden Muskeln des Schweifes, wodurch die Thätigkeit dieser Muskeln gestört, dagegen aber die der gegenwirkenden Muskeln vermehrt werden soll, damit das Pferd den Schweif recht gut tragen möge. —

*) Man sehe darüber oben in der Geschichte der Bruchoperationen auch nach, was Müller in gleichem Falle that.

Um nun entweder diesem noch mehr zu entsprechen, oder um einer eingebildeten Schönheit willen, oder der Mode wegen, wird der Wurzel des Schweifes nur eine gewisse Länge gelassen, den übrigen Theil nimmt man ab (coupirt man). Diese Operation an und für sich wird sehr häufig von Nichtthierärzten ausgeübt, ohne daß solche Leute wissen, was sie schneiden. —

§. 472.

Die einzigen Anzeigen zur Ausübung dieser Operat. sind:

Wenn äußere Verletzungen durch Säbelhiebe, durch überhaupt verletzende Körper im Stalle und dergl., welche von ungefähr die Schweifwurzel trafen, das einseitige Tragen des Schweifes hervorbrachten; so kann z. B. ein harter, knotiger Schweifriemen, wenn er überdies zu kurz geschnallt ist, ein Durchreiben und Brand, sowohl der Druckstelle als auch des ganzen Schweifes, hervorbringen; wenn früherhin der Schweifschnitt dergestalt ausgeführt worden ist, daß das Pferd in Folge dessen den Schweif schief trägt, so kann das schiefe Tragen des Schweifes durch Einschnitte in die Muskeln, welche dasselbe bewirken, gehoben werden. Auch veranlassen Geschwüre, welche an der Spitze des Schweifes bei Pferden vorkommen, und sich zur Wurzel hin fortsetzen, daß man die geschwürige Spitze abschlagen muß, um das Uebel zu heilen.

§. 473.

Am häufigsten geschieht aber das Englisiren der Mode wegen, um vermeintermaßen schönen Pferden ein noch schöneres Ansehen zu geben; allein man beraubt sie zugleich eines Theiles, durch dessen Verlust das Pferd gewissermaßen außer Stand gesetzt wird, sich gegen Insekten zu schützen; besonders aber werden dieses nothwendigen Wehrmittels beraubte Mutterstuten, wenn diese im heißen Sommer auf die Weide gehen müssen, von Insekten geplagt. —

Es ist dies nicht der einzige Nachtheil, den das Englisiren zur Folge hat, sondern es ist sogar schon manches schöne Pferd in Folge der Operation gestorben. —

§. 474.

Wenn ein Pferd der Mode oder der eingebildeten Schönheit willen englisirt werden soll, so hat man jedoch einige Bedingungen zu berücksichtigen, nämlich: ob bei einem Pferde seiner Bauart, und den übrigen Verhältnissen nach, die Operation den erwünschten Erfolg haben kann, und ob das Pferd zur Zeit der Operation auch völlig gesund ist. —

Es ist in der Regel nicht anzurathen, Pferde von schlaffem Faserbaue, die überhaupt schlaff in ihrem Benehmen sind, zu englisiren, ferner solche nicht, welche von Natur eine abschüssige Kruppe haben, bei denen der Schweif zwischen den Hinterbacken sitzt und daselbst stark eingeklemmt wird, bei welchen, trotz einer ziemlich geraden (wagerechten) Kruppe der Schweif, wie in einen stumpfen Winkel, nach unten steht, oder doch tief angesetzt ist; auch ist das Englisiren solcher Pferde nicht zu empfehlen, welche einen sogenannten Rattenschweif haben, weil solche dadurch kein schönes, sondern ein häßliches Ansehen erhalten würden. —

§. 475.

Wenn durch Wegnahme des Schweifes andere Fehler und Formen des Pferdes, z. B. der Spath, fehlerhafter Gang und Stellungen der Extremitäten sehr sichtbar werden, so ist auch in diesen Fällen das Englisiren abzurathen, und nur zu unternehmen, wenn statt genannter Mißverhältnisse die entgegengesetzten, zur Operation günstigen Verhältnisse stattfinden, das Pferd überhaupt muthig und kräftig ist, und im exaltirten Trabe den Schweif aus freien Stükken schon etwas hebt und ihn gerade trägt.

Eine andere Bedingung ist vollkommene Gesundheit des Pferdes vor der Operation, — auch muß es gut genährt und nicht zu alt sein; bei jungen Pferden und besonders bei Füllen pflegt die Operation nicht nur am leichtesten vorüberzugehen, sondern auch am günstigsten auszufallen; weil man sich unter den entgegengesetzten Umständen keinen günstigen Ausgang versprechen kann; und ereignet sich nun in solchem

Falle irgend ein Unglück, so wird das Uebel, durch Uebergehen der aufgestellten Bedingungen nur gefährlicher werden. Im Frühjahre sowohl als im Herbst ist gewöhnlich die Witterung zur Operation am günstigsten; denn im Sommer sind die meisten Ställe zu warm, die Pferde werden nach der Operation häufig von Insekten geplagt, und es entsteht dann auch häufiger Brand im Schweife, besonders wenn man operirte Pferde nicht in einen kühlen Stall stellen kann; im Winter hat man ebenfalls mancherlei Einwirkungen der Atmosphäre zu bekämpfen. —

## Geschichte.

Die Engländer sind die Erfinder dieser grausamen und in der Regel unnützen Operation; denn das, in dem Pelagonius darauf hingedeutet haben soll, hatte eine andere Tendenz, darüber belehrt uns auch Marx Fugger (l. c. pag. 57). Das Englisiren selbst wurde von der Kirchen-Versammlung zu Celchyd in England (Concilium Calchutense) gegen Ende des achten Jahrhunderts als eine heidnische Gewohnheit verboten; aber schon im dreizehnten Jahrhundert wurden die Engländer wahrscheinlich dieser Operation wegen, spottweise caudati genannt. Doch ahmten die Fremden und so auch die Deutschen den Engländern diese Operation nach, und es wird behauptet, daß im Jahre 1497 Kaiser Maximilian mit 500 Reitern, deren Pferde alle gestutzte Schweife hatten, durch die Bündtner Berge nach Italien vorgedrungen sei.

Schon im ersten Viertel des 16ten Jahrhunderts hat man in der Churmark Brandenburg dieses Schweifstutzen ausgeübt, und damit die inländischen den national-englischen Pferden recht ähnlich sein möchten, ließ man jenen auch die Ohren stutzen.

Der Kurfürst Joachim I. von Brandenburg äußerte sich hierüber in einem Schreiben an den Markgrafen Georg: „Solt ich den auch eyn vnscholdigk thyr vnverschuldt umb Ohren und Schwanz bringen, da macht ich myr Ettwas

gewissen über," u. s. w. Man sieht hieraus, daß auch das Abschneiden der Ohren gleichzeitig mit dem Englisiren zu dem schönen Geschmack jener Zeit gehörte, der sich fast bis auf unsere Zeit erstreckte, so daß ich deren mich recht gut besinne, wo zu den Schönheiten eines Kürassier-Offizierpferdes gehörte, das es ein die Ohren gestutzter englisirter Holsteiner Rappe mit Rammskopfe sein mußte. — —

Die Mode des Englisirens hat nach und nach mehr um sich gegriffen, und die Operation ist so in Gebrauch gekommen, daß selbst die Knechte der Pferdehändler sie ausüben.

Es haben indessen fast alle bekannten Thierärzte das Englisiren bald so, bald anders, jedoch immer nur mit kleinen unwesentlichen Abänderungen beschrieben, die ich unterlasse, speziell aufzuführen.

Bei den deutschen Thierärzten blieb die Hauptform der Querschnitt der Haut und Muskeln; die französischen Thierärzte machten auch wohl einen Längeschnitt, nahmen die Muskeln heraus, wie Vatel und Delafond, und fanden auch hierin Nachahmer; dann wurden wieder die Haut und Muskeln einer unteren Seite zugleich abgestochen und von innen nach außen abgeschnitten, es blieb ein Theil der Haut zwischen den beiderseitigen Wunden stehen, um aber die abgestochenen Muskeln besser hervorziehen und deren Enden abschneiden zu können, machte man T-Schnitte, welche bei Querschnitten, über den ganzen untern Theil des Schweifes gemacht nie nöthig werden und nur die Wundflächen unnöthigerweise vergrößern.

Brogniez*) empfiehlt neuerdings eine besondere Methode, die von Rychner vorzüglich empfohlen und von ihnen la section sous-cutanée, Sectio subcutanea genannt wird. Beide Herren geben hierdurch an, daß sie noch keinen richtigen Begriff von einer subcutanen Section der Muskeln oder der Sehnen haben, wie dies eine Vergleichung der

*) Traité de Chirurgie vétér. Bruxelles 1840. pag. 303. et suiv.

Brogniez'schen Methode mit dem von mir §. 266. u. ff. beschriebenen subcutanen Schweifschnitte ergeben wird.

§. 476.

Als Vorbereitung zum Englisiren ist auch die Stalleinrichtung*) zu rechnen. Das Pferd darf sich den frisch operirten, noch in der Heilung begriffenen Schweif weder an den Seitenwänden, noch hinterwärts an Pfosten und Wänden reiben können. Dieses pflegt man durch das Einschnüren mit Stricken zu verhüten, welche, von den Krippenringen ausgehend, hinter dem Pferde zu dem Standpfosten hingeleitet, nach Maaßgabe der Größe des Pferdes, etwa 2½ Fuß hoch von der Erde, so durch den sie quer übergreifenden Strick festgespannt werden, daß das Pferd gleichsam in einem länglich viereckigen Raum isolirt stehend erhalten wird.

Nächstdem wird man kleine Rollen so an der Decke oder den Wänden des Stalles anbringen, daß durch sie geführte Schnüre, mittels dieser und mittels verhältnißmäßig schwerer Gewichte der angeschleifte Schweif in irgend einer beliebigen Richtung und Höhe gehalten werden kann. Auch ist es sehr zweckmäßig, daß das Tageslicht so auf und gegen die Kruppe einfalle, daß man die entblößten Wunden des Schweifes gut besehen und beurtheilen könne.

§. 477.

Man gebraucht bei Ausübung der älteren Operation folgende Gegenstände: 1) ein gerades und ein geballtes Bistouri**), 2) eine starke Pincette oder einen Muskel- oder Arterienhaken, 3) eine Scheere, 4) einige 2 bis 2½ Zoll breite und 1 Elle lange Streifen fester Leinwand, oder statt deren Tuchecken; lockeres Werg und eine Handvoll gleiches

*) Diese darf nicht erst nach der Operation statt finden.

**) Die französischen Thierärzte bedienen sich des Englisirmessers, la serpette, und eines kleinen scharfen Doppelhakens, letzteren zum Ergreifen der Muskeln. Die Serpette ist ähnlich einem hakenförmigen Gärtnermesser, nur in kleinerer Form. Die Muskeln werden damit nach beendigtem Hautschnitte von innen nach außen durchschnitten, so daß der Rücken des Messers gegen die Wirbelbeine des Schweifs geht.

Stroh von 10—12 Zoll länge, 5) Heftnadeln und Unterbindungsfäden.

Vorbereitung. Gewöhnlich läßt man den Pferden des Morgens vor der Operation kein Futter oder doch nur wenig Heu geben; dann läßt man die Schweifhaare auf dem Rücken des Schweifes mittels eines Bindfadens oder Bandes locker einflechten, damit dieselben während der Operation weder hindern, noch nach derselben in den Wunden reizen können. Es ist dies jedoch nicht unbedingt nöthig, sondern man binde die Haare unter der Spitze des Schweifes etwa 2 Zoll tiefer als dieselbe fest zusammen, flechte sie dann in zwei Zöpfen ein, und die Enden umschürze man, woran nachher der Schweif mittels runder Schnüre hoch gehalten werden kann.

Auch ist nicht unbedingt nöthig, daß das Pferd zum Englisiren auf eine Streu geworfen werden müsse, sondern es kann auch stehend operirt werden; doch ist vorzuziehen, es dazu zu werfen, weil Pferde sich doch wohl dabei niederwerfen, oder die Operation hindern und unvollkommen verrichten lassen.

Das Pferd wird daher nach der bekannten Art auf eine weiche Streu geworfen; am bequemsten für den Operateur, wenn es auf der linken Seite liegt; dann lasse man dem Pferde eine leinene Decke unter den Kopf legen, daß das Auge nicht beschädigt werde. (Diese Vorsicht ist bei jedem niedergeworfenen Pferde anzuempfehlen.)

### I. Methode.

### Der freie Haut- und Muskel-Querschnitt.

### §. 478.

Die Operation geschieht wie folgt:

Der Operateur placire sich hinter das Pferd, auf seinem rechten Knie ruhend; beuge mit der linken Hand den Schweif vom Leibe ab, und zeichne, wenn er noch nicht viele Pferde englisirt hat, mit dem Hefte des Bistouri's die Schnitte

quer über dem unteren kahlen Theil des Schweifes, und zwar den ersten ungefähr 2 Zoll vom After (wenn der Schweif gerade ausgestreckt ist), und die andern 2 oder 3 Schnitte immer 2 bis 2½ Zoll, den einen von dem andern entfernt vor; — dann führe derselbe in dem vorgezeichneten Streif mit einem geraden Bistouri von oben nach unten einen Hautschnitt, d. h. von der einen Grenze des Haarwuchses bis zur andern, quer durch die unbehaarte Fläche des Schweifes; — auf gleiche Weise vollführe man auch die Hautschnitte in den noch übrigen vorgezeichneten Schnitten, deren überhaupt gewöhnlich nur drei gemacht werden, weil mehrere zu machen nicht nöthig sind.

§. 479.

Sind die Hautschnitte vollbracht, so fange man wieder im ersten Schnitte an, und zwar die Muskeln der linken oder untern Seite zuerst, mit einem geballten Bistouri, so tief quer zu durchschneiden, bis sie gänzlich getrennt sind; dann durchschneide man auch die Muskeln der rechten oder obern Seite eben so, und verfahre alsdann in dem zweiten und dritten Schnitte (Kerbe) auf dieselbe Art.

Sobald die Muskeln beider Seiten in dem zweiten Schnitte ebenfalls durchschnitten sind, springen sie nach dem ersten Schnitte (in der ersten Wunde, Kerbe) oft einen Zoll lang und noch länger vor; dasselbe geschieht auch im zweiten Schnitte, wenn im dritten die Muskeln durchschnitten worden sind.

§. 480.

Die Blutung, welche aus den etwa mit durchschnittenen Schweifarterien entsteht, darf der Operateur nicht fürchten, und er hat nur darauf zu sehen, daß die angeschnittenen Gefäße gänzlich durchschnitten werden. — Sollte in dem nächsten Schnitte am Körper die Blutung stark sein, wäre der Schnitt so nahe, daß die Tamponation ohne Erfolg bleiben und daher nur unnöthigerweise quetschen würde, so stille man jene durch die Torsion. —

§. 481.

Der Operateur kann hier alle Weichgebilde durchschneiden, nur muß sich derselbe hüten, die Kreuzbänder der Wirbelbeine zu verletzen, in das Gelenk zwischen zweien Wirbelbeinen zu gelangen, und auch nicht den Knochen zu verletzen, oder bloßzulegen. —

§. 482.

Der Operateur lasse nun durch einen Gehülfen mit der starken Pincette, oder auch mit einem Haken (erstere ziehe ich dazu vor), die im ersten Schnitte vorgesprungenen Muskelspitzen fassen und etwas vorziehen, er selbst aber schneide den vorgezogenen Theil mit dem geraden Bistouri von dem Grunde aus ab. Sind die vorgesprungenen Muskeln aus dem ersten Schnitte entfernt, so fülle man die Wunde, wenn vorher die stark blutende Arterie mit den Fingern etwas zusammengedrückt oder mittels der Pincette überdreht worden ist, mit lockerem Werg aus, lege, etwas oberhalb der Wunde eine mäßig feste, gleichgewickelte Wergwieke an, und binde das Ganze nun mit einem Leinwandstreifen, dessen Mitte man gegen das Werg bringt, und dessen Enden nach dem Rücken des Schweifes über die erwähnte Handvoll Stroh (welches auf den Rücken des Schweifes fest gehalten wird) geführt werden, mäßig fest. Auf dieselbe Weise werden dann auch die beiden übrigen Schnitte verbunden, wenn zuvor die vorgesprungenen Muskelenden aus demselben auch entfernt worden sind. —

§. 483.

Sind alle drei Schnitte verbunden, so ziehe man die in einen einfachen Knoten gezogenen Binden noch etwas fester an, damit die Blutung aufhöre, reinige den Schweif von klebendem Blute, lasse das Pferd entfesseln, aufstehen und in den Stall zurückführen. Hier muß es so gestellt werden, daß es sich den Schweif nicht reiben kann, und dieserhalb verengt man den Stand durch gezogene Stricke dergestalt, daß das Pferd sich weder an den Seitenwänden des

Stalles, noch beim Zurücktreten reiben kann; man nennt dies das Einschnüren.

§. 484.

Nachbehandlung: Nach Verlauf von einer Stunde fange man schon an, immer einige Halme Stroh nach den andern aus der Mitte des Bündchens, welches sich auf dem Rücken des Schweifes in der Bandage befindet, auszuziehen, damit die Bandage dadurch, und zwar ungefähr immer nur um so viel lockerer werde, als die Geschwulst durch die Entzündung zunimmt, weil man die Bandage auf andere Weise nicht so gut lösen kann, und weil, wenn man sie nicht lösen würde, sie zu fest und dadurch sowohl das nervöse Leben, als auch die Circulation des Blutes in diesem Theile gänzlich unterdrückt und somit Brand veranlaßt werden könnte. —

Man hat sich also so einzurichten, daß alles vorhandene Stroh innerhalb 4—6 Stunden unter der Bandage herausgenommen ist.

Je früher das Stroh aus der Bandage hat entfernt und diese völlig gelöset werden können, um so sicherer wird man das Eintreten des Brandes verhüten.

Wenn alles Stroh entfernt ist, kann der Schweif sogleich mittels Schnüre, welche durch Rollen gehen, wagerecht gehalten werden.

§. 485.

Sollte die Geschwulst indessen bald sehr stark zugenommen haben, so daß, obgleich das Stroh ausgezogen ist, die durch Blut und Wasser beschmutzte und hart getrocknete Bandage doch drückt und zu stark einschnürt, so lüfte man auch den einfachen Knoten der Bandage.

Man lasse die gelösete Bandage, oder vielmehr nur das Werg, höchstens bis zweimal 24 Stunden nach der Operation ruhig liegen; jene ist dann gewöhnlich in den Schnitten durch ausgeschwitztes Blutwasser feucht geworden und hat sich dadurch gelöset; man nehme sie nun ganz weg, und weiche sie deshalb mit lauwarmem Wasser von den Stellen,

wo sie anklebt, los. In den meisten Fällen sehen nun die Wunden etwas bleich aus; man bähe sie dann recht gut mit lauem Wasser, wodurch der Eintritt der Eiterung befördert wird, verbinde die Wunden mit Digestiv- oder Terpenthinsalbe, welcher man, wenn jene ein sehr schlaffes Ansehen haben, noch etwas Aloepulver zusetzen kann; z. B.

Nimm: Gemeinen reinen Terpenthin $1\frac{1}{2}$ Unze,
Reinen Honig $\frac{1}{2}$ Unze,
Aloepulver 1 Drachme.

Mische und mache es zur Salbe.

Solche Salbe streiche man auf lange Wergbauschen auf, welche man dann in die Wunde etwas andrücke und die gedrehten Enden der Bauschen auf dem Rücken des Schweifes zusammenbinde. Auf solche Weise verbinde man Morgens und Abends, bis die Eiterung gehörig eingetreten ist; mehrere Tage später verbinde man aber nur mit trockenem Werge.

§. 486.

Es ist indessen in den mehresten Fällen und überhaupt eigentlich nicht nöthig, diese Wunden mit Salben zu verbinden, es ist vielmehr hinlänglich, sie mit lauem Wasser erst zu reinigen und sie dann noch mit lauem Wasser, dem der vierte Theil Branntwein zugesetzt ist, zu bähen und nun mit den Wergbauschen zu verbinden, damit die Einwirkung der atmosphärischen Luft gehindert werde. Nur unvorhergesehene Abweichungen von der Regel bestimmen eine besondere Behandlungsart, die der Einsicht des Thierarztes, nach den Regeln, welche bei Behandlung der eiternden Wunden gegeben sind, überlassen bleiben muß.

§. 487.

Am dritten Tage lasse man dem Pferde eine Streu machen, damit es sich legen könne; doch muß dies immer nur unter Aufsicht gestattet werden, weil den Pferden der Schweif juckt und sie daher Gelegenheit suchen, ihn zu reiben, welches verhütet werden muß. Auch lasse ich jederzeit die Pferde, bis sie geheilt, des Nachts hochgebunden und eingeschnürt

stehen, und sie bei Tage ausschnüren, damit sie sich legen können, weil bei Tage die Aufsicht leichter zu führen ist, während des Nachts die Stallleute ermüden und einschlafen.

Sollte man aber eine unreine schmutzige Stelle in einem der Schnitte wahrnehmen, so ist diese mit Aloetinktur oder dergleichen zu verbinden. Ueberhaupt muß man der Heilung, welche gewöhnlich in 14 Tagen bis 3 Wochen beendigt zu sein pflegt, nichts in den Weg legen; nach erfolgter Heilung wird der Schweif abgeschlagen oder coupirt.

§. 488.

Einige hier folgende Gegenstände hat man in Bezug auf das Englisiren noch besonders zu berücksichtigen.

Man flechte die Schweifhaare auf dem Rücken des Schweifes, den Schnitten gegenüber, nie fest ein, weil nach eingetretener Geschwulst diese Flechten die Spannung vermehren, wodurch ähnlich eingewirkt wird, als ob die Bandage zu lange fest angelegt gewesen wäre; auch springen bei fest eingeflochtenen Haaren die Haarwurzeln bei eintretender starker Geschwulst leicht aus und gehen verloren. — Es ist übrigens das Einflechten der Haare auf dem Rücken des Schweifes gar nicht nöthig, und im Sommer begünstigen die lose herunter hängenden Haare das Beseitigen der Fliegen. —

§. 489.

Während der Operation muß man den Schweif nicht plötzlich und stark nach rückwärts beugen, am wenigsten, wenn schon ein starker Muskelschnitt stattgefunden hat und das Pferd gerade Anstrengungen macht und den Schweif mit Kraft abwärts zieht; er könnte gegentheils leicht gebrochen oder verrenkt werden. Aus eben diesem Grunde darf der Operateur den Schweif während der Operation nicht durch einen Gehülfen halten lassen, sondern muß ihn selbst halten, um nachgeben zu können, wenn er es nöthig findet.

§. 490.

In den ersten Tagen nach der Operation darf man den nunmehr noch stark geschwollenen Schweif nicht auf

der Kruppe über ein Bündchen Stroh binden, weil nicht nur abermals Reizung entsteht, sondern weil auch bei etwaigen Widersetzungen des Pferdes sehr leicht Schweifbrüche und Verrenkungen der Wirbelbeine dadurch entstehen.

§. 491.

Durch ein zu starkes Ueberbeugen und Ueberbinden des entzündeten Schweifes, sei es über ein Strohbündchen oder mittels der Gewichte, Schnüre und Rollen, pflegen öfters sehr bösartige Quetschungen der Haut und Muskeln und darnach Geschwüre auf dem Rücken des Schweifes, nahe an der Kruppe, zu entstehen, welche von den Franzosen Crevasses genannt werden und wonach immer Querstriche weißer Haare oder kahle Hautstellen zurückbleiben.

§. 492.

Liegt das Pferd noch und ist der Schweif frisch verbunden, so ist wohl darauf zu achten, daß es sich beim Aufstehen nicht auf den Rücken lege und die Bandage verrücke.

§. 493.

Wenn bei der Operation die Schweifarterien angeschnitten, nicht durchschnitten sind, oder wenn das Pferd aufstand und die Bandage verrückte, oder wenn das Ausziehen des Strohes und Lösen der Bandage der Widersetzlichkeit des Pferdes wegen, oder aus Ungeschicklichkeit schlecht geschah, das Pferd viel hinten ausschlägt, oder sich an Gegenständen zu reiben Gelegenheit fand: so tritt öfters wieder starke Blutung ein, die in Privatställen für den Eigenthümer Besorgnisse erregen könnten.

§. 494.

Angeschnittene Gefäße schneide man ganz durch, kann man dazu, so unterbinde man sie zuvor, oder torquire sie; findet blos eine Verschiebung der Bandage statt, so lege man eine frische oder neue um, wenn man das Pferd zuvor gebremset und auf die bekannte Art gespannt hatte.

Findet eine solche Blutung erst dann statt, wenn die Geschwulst schon sehr stark geworden ist, vielleicht am zwei-

ten Tage, dann ziehe man die Bandage nicht wieder fest zu; denn nicht nur sie, sondern die Knoten derselben auf den geschwollenen Schweifrücken dürfte das Eintreten des Brandes begünstigen. In solchem Falle nehme man die Bandage ganz, aber behutsam ab, suche den Ort der Blutung und die Arterie selbst auf, umsteche und unterbinde sie oberhalb des Schnittes in dieselbe, dem Körper zu; ist das Gefäß durchgeschnitten gewesen und blutete doch, so mache man die Torsion. —

## II. Methode.

### Das Abstechen der Muskeln mit Spaltung der Haut.

### §. 495.

Diesem Abstechen liegen dieselben Motive wie bei der angegebenen Methode zu Grunde. Die Vorbereitungen in dem Stall und am Pferde sind dieselben. Man übt diese Methode meistens am stehenden Pferde aus, welches auf die bekannte Art befestigt und an dem Schlagen gehindert wird; sicherer und besser ist indessen immer zu operiren, wenn es liegt. Ich nehme an, es liege zur Operation, und zwar auf der linken Seite.

Man gebraucht ein Bistouri mit kurzer, halb gekrümmter, spitzer Klinge — die französischen Thierärzte gebrauchen es sehr kurz, la serpette —, eine Hakenpincette, eine Scheere und die gewöhnliche Bandage.

### §. 496.

### Operation.

Der Operateur halte mit der linken Hand den Schweif vom Körper ab, nach der Kruppe übergebogen, zeichne sich allenfalls an diesem auf der kahlen Fläche die Schnitte vor, da wo man sie nach der ersten Methode machen würde.

Man beginne nun die ersten Schnitte etwa 2 Zoll vom After (gemessen, wenn der Schweif fast im rechten Winkel nach der Kruppe aufwärts gebogen ist,) zu machen, und zwar indem man die Spitze des gekrümmten Messers etwa

$\frac{1}{3}$ Zoll von der Mittellinie des kahlen, gleichsam durch eine Rinne markirten Schweifes, die Schneide des Messers vom Operateur abwärts haltend, in die Haut einsenkt, so daß sie seitwärts des linken abwärtsziehenden Muskels des Schweifes eindringt, führe sie über ihn, als ob das Pferd stände, zwischen dem Wirbelbeine und diese Muskel durch nach der behaarten (unten liegenden) Seitenfläche des Schweifes zu und stoße hier die Spitze des Messers am Haarrande aus, so daß man nun, weil der Rücken des Messers gegen die Schweifwirbelbeine, die Schneide aber gegen den Muskel und die Haut nach außen gerichtet ist, die sämmtlichen auf der concaven Schneide des Messers befindlichen Weichgebilde, Muskel und Haut, mit einem Schnitte durchschneidet.

§. 497.

Mit dem rechten, abwärtsziehenden Muskel wird eben so verfahren, d. h. man senke die Spitze $\frac{1}{3}$ Zoll von der Mittellinie des Schweifes entfernt, unterhalb des rechten abwärtsziehenden Muskels ein, gehe unter ihn durch nach dem oben liegenden Haarrande zu aus, und durchschneide hier, wie zuerst, Muskel und Haut.

§. 498.

So wäre mit 2 Schnitten der erste sogenannte Kerb gemacht, und es bleibt in der Mitte der kahlen Fläche des Schweifes die Haut etwa $\frac{3}{4}''$ breit verbunden unverletzt stehen.

Ein 2ter Schnitt wird jedesmal um etwa 2 bis $2\frac{1}{2}''$ von dem ersten und nöthigenfalls ein 3ter etwa 2″ von dem 2ten Kerb eben wie oben gemacht.

Aus den gemachten Wunden springen die abgeschnittenen Muskeln eben so vor, wie bei der ersten Methode. Man ergreife sie mit einer gut fassenden Pincette, ziehe sie noch mehr hervor, und schneide sie mit dem Bistouri von innen nach außen, oder mit der Scheere ab. Letzteres ist bei starken Muskeln umständlicher.

§. 499.

Um das Ergreifen und Abschneiden der Muskelstümpfe

zu begünstigen, pflegen manche Operateurs die Haut der Länge des Muskels nach mitten auf ihm von jedem Querschnitte aus nach dem folgenden Schnitte hin etwa $\frac{3}{4}$ — 1" lang aufzuschlitzen, was indessen weder nöthig, noch zu empfehlen ist, da sie die Schmerzen des Thieres vermehren und die Wundfläche vergrößern.

§. 500.

Nachdem alle Muskelstümpfe weggenommen sind, werden die Wunden mit lockerem Werg gefüllt, ein mäßig fester Wergbausch über beide Wunden eines Kerbes gelegt, die Binde umgenommen, etwas Stroh auf dem Rücken des Schweifes eingelegt und hier die Enden der Binde durch einen einfachen Knoten zugebunden; dann, wie dies bekannt ist, mit den andern beiden Kerben eben so gemacht, und wenn Alles in Ordnung ist, lasse man das Pferd aufstehen und in den Stall führen.

---

§. 501.

Als Abweichungen, sowohl von der ersten als auch von der zweiten Methode, welche als die bisher gebräuchlichsten betrachtet werden können, pflegt man auch die gemachten und von Muskelstümpfen freien Wunden sofort mit Salzwasser zu waschen, auch mit Wergbauschen, die damit angefeuchtet sind, zu verbinden.

Von manchen Andern werden statt der Leinwandstreifen Tuchecken zum Verbinden genommen und gar kein Stroh eingelegt. Es ist wahr, die Tuchecken geben mehr nach, allein sie bieten nicht Nachgiebigkeit genug dar, um sie nicht auch lösen zu müssen. Wenn aber das Pferd bei der Operation stark blutete, so sind die Leinwandstreifen und ein Strohbündchen untergelegt jedenfalls sichernder und blutet die Wunde fast gar nicht, so können auch Leinwandbinden ohne Stroh und locker umgebunden werden.

Das Sicherste ist, sofort bei der Operation die blutenden Arterien zu unterbinden oder zu torquiren, so aber daß

die Blutung aufhört, und dann die Wunden so leicht zu verbinden, daß sie nur gegen die Einwirkung der Luft geschützt sind.

### III. Methode.

### Das Abstechen, nach Brogniez,
### Section sous-cutanée des muscles.

### §. 502.

Diese Art zu englisiren (myotomiser la queue) soll leichter am stehenden als am liegenden Pferde verrichtet werden können; nur sehr unbändige soll man dazu werfen.

Sie ist, wie sie am stehenden Pferde gemacht wird, hier beschrieben, welches im Nothstall oder, wie bekannt, freistehend befestigt wird.

Brogniez hat ein eigenes Hautmesser (Dermotome) und ein stark gebogenes kleines Knopfmesser, welches er Myotome nennt, dazu bestimmt; dann einen Muskel-Haken und Pincette. — Das Dermotome ist gänzlich zu entbehren, wenn man ein geballtes Bistouri zu führen weiß; das Myotome ist zu seiner Art zu operiren passend. —

### §. 503.

Der Operateur stellt sich hinter das Pferd, hebt mit der linken Hand die Schweifwurzel so auf, daß die untere Fläche des Schweifes frei wird, macht dann mit dem Dermotome sechs Längenschnitte, drei auf jeder Seite, auf der Mitte der herabziehenden Muskeln des Schweifs, jeden Schnitt etwa 2 Zoll lang und zwar an den Stellen, wo wir unsere Querschnitte zu machen pflegen, den ersten nach Maaßgabe des Ansatzes des Schweifes und des Baues der Kruppe von dem After entfernt. —

Das Dermotome wird gleichsam eingedrückt oder eingestoßen (was mit einem geballten Bistouri doch nicht nöthig wäre). Wenn so die Haut gänzlich durchschnitten worden,

so hätte die Spitze des Dermotoms die fibröse Scheide der Muskeln gleichfalls geöffnet. —

Mit dem Myotome soll man nun flach in den Hautschnitt und in die geöffnete Sehnenscheide am innern Rande der Wunde eindringen, den Knopf nach innen und so gewendet, daß derselbe unter den Muskel durchgehe und daß der Knopf des Instruments am äußern Rande der Hautwunde wieder zum Vorschein komme, der Muskel also in der Krümmung auf der Schneide des Messers sich befindet, um ihn quer durchschneiden zu können. —

Sind in allen Einschnittsstellen der Haut die Muskeln auf angegebene Art durchschnitten, so erfaßt man die vor gesprungenen Muskelstümpfe mit dem Muskelhaken oder mit der Haken-Pincette, zieht dieselben hervor, um sie mit dem Bistouri abzuschneiden, dann beendigt man die Operation damit, daß man mit der Scheere die sehnigen Hervorragungen der abgeschnittenen Muskeln in den letzten beiden Schnitten wegnimmt.

Blutung soll nicht stattfinden. — (Einzelne Fälle dürfte es wohl geben, in welchen die Arterie mit dem krummen Messer umgangen und dann durchschnitten wird.)

Ein Verband soll nicht angelegt werden, weil er nicht nöthig sei, sondern der Schweif dürfe statt dessen nur mittels des Porte-queue nach oben gehalten werden; die Heilung solle dann binnen 4 Tagen complet (?) erfolgen. — Es wurde 10 Tage lang mit der neuen Vorrichtung der Schweif aufrecht erhalten; den Tag darauf fielen die Schorfe ab. Wenn das Pferd nach der Heilung den Schweif schief trage, so sollen die Seitenmuskeln auf eben die Art, wie die Niederzieher, dem Tragen nach, durchschnitten werden.

Der Schweif soll nicht, wie nach den ältern Methoden, in Rollen gehangen werden, sondern man solle sich dazu eines eigenen Porte-queue's bedienen, welcher auf dem Kammdeckel oder Deckel des Deckengurtes und auf einer Vorrichtung auf der Kruppe angebracht werden solle. (Ich

unterlasse dessen Beschreibung, weil ich ihn nicht als zweckmäßig betrachte und er übrigens nicht wesentlich zur Operation gehört.)

Aus dem Ganzen ist leicht zu ersehen, daß dies keine subcutane Durchschneidung ist, und daß die fast 2 Zoll langgen Hautschnitte, unmittelbar auf den Operationsstellen, den Zutritt der atmosphärischen Luft hinlänglich gestatten, und es sollte uns wundern, wenn nicht starke Abcesse und alle die Uebel erfolgen sollten, welche nach dem sogenannten Abstechen älterer Art entstehen.

Ich habe von der Methode nach Brogniez noch keine praktische Anwendung gemacht. —

Die Methode des Hofraths Dr. Röser*) in Bartenstein kann nicht besonders in Erwägung gezogen werden; denn obgleich sie subcutan genannt zu werden verdient, so entspricht sie doch dem Zwecke noch nicht, weil sie nicht zweckmäßig ausgeübt wird.

### Von den Folgen des Englisirens überhaupt.

1) Blutungen: Siehe über deren Stillung das betreffende Kapitel.
2) Ausfallen der Schweifhaare: wird verhütet, wenn dieselben vor der Operation nicht fest eingeflochten werden. Siehe oben §. 488.
3) Brand des Schweifes: Siehe Handbuch der Veterinair-Chirurgie.
4) Fisteln des Schweifs, Schweiffisteln: Ebendaselbst.
5) Schrunden und Geschwüre an der Wurzel auf dem Rücken des Schweifes: werden hervorgebracht durch zu starkes Ueberbinden desselben im entzündeten Zustande. Siehe oben.
6) Schieftragen und
7) Schiefwachsen des Schweifes nach Fisteln, Caries oder

*) Repert. der Thierh. III. 2. pag. 4. Stuttgart 1842.

Brüchen: Beides sehe man in der Veterinair-Chirurgie nach.

8) Abscesse am Schweif und um den Mastdarm: Ebendas.

9) Starrkrampf, ist mehr Gegenstand der Therapie.

---

Dreißigstes Kapitel.

## Von der Abnahme, oder dem Coupiren eines Theiles des Schweifes der Pferde.

### §. 504.

Coupiren nennt man eine Operation, durch welche beabsichtigt wird, den Schweif um einige oder mehrere Wirbelbeine, den dringlichen Umständen, oder auch der Mode wegen, zu verkürzen.

Diese Operation ist in den Fällen angezeigt, wenn Entartung des wegzunehmenden Theiles der Schweifrübe, Caries der Wirbelbeine, oder Brand dies erheischten, oder wenn durch das Englisiren der beabsichtigte Zweck der bessern Wirkung der aufwärtsziehenden Muskeln des Schweifes, durch das Gewicht des abzuschlagenden Endes, verfehlt oder dem Halten des Schweifes eine schiefe Richtung geben würde.

Wird ein Theil des gesunden Schweifes abgenommen, so pflegt dies entweder eines Aderlasses, der Mode oder des eingebildeten Geschmackes und der Caprice wegen zu geschehen.

Zu rathen ist indessen nicht, den schon vernarbten Schweifstumpf, woran zuvor schon coupirt war, um einen oder zwei Zoll lang abzunehmen; es entstand öfters darnach Starrkrampf, so wie dieser auch gern eintritt, wenn das abzuschlagende Ende noch sehr entzündet, also auch schmerzhaft ist.

Geschichte.

Es dürfte das theilweise Verkürzen des Schweifes schon

lange und früher bekannt sein, als das Englisiren selbst; denn es ist bekannt, daß früher schon am Schweif gestutzte Pferde geritten wurden, bevor das Englisiren im Gebrauch war; doch zweifle ich sehr, daß Alexander der Große, als Armeetrauer wegen des Todes seines Freundes Häphesteon, den Pferden die Schweifrübe habe abschneiden lassen, vielmehr glaube ich, daß es nur die Schopf-, Mähnen- und Schweifhaare gewesen sein werden. Von der Zeit des Englisirens an wurde indessen diese Operation eben so häufig gemacht; ja viele Pferde wurden um die Länge mehrerer Wirbelbeine am Schweife verkürzt, theils aus Vorurtheil, daß dieses Verkürzen manchen Zwecken entsprechen könne; theils der Mode wegen, wie es nicht selten bei sehr verbesserten Raçen von Pferden geschieht.

In früherer Zeit wurde ein Theil des Schweifes in der Art abgenommen, daß man ein Wirkmesser mit seiner Schärfe, oder eine ähnliche Schneide unter der Stelle desselben ansetzte, wo das Ende von dem bleibenden Schweife getrennt werden sollte, und mit einem hölzernen Schlägel, der betreffenden Schneide entgegen, auf den Rücken des Schweifes so stark schlug, daß mit Einem Schlage die Trennung vollzogen war; oder man hielt einen kleinen Klotz unter den Schweif, legte diesen fest darauf, setzte die Schneide einer scharfen Hauklinge oder eines andern starken Messers an der abzutrennenden Stelle auf den Rücken des Schweifes, und trieb dieses Messer, durch die Kraft eines Schlages darauf mit einem hölzernen Schlägel, durch den Schweif. Durch beide Verfahren wird der Ausdruck: das Abschlagen des Schweifes entstanden sein. — Späterhin fand man es bequemer, dazu ein eigenes Instrument, eine sogenannte Englisirscheere, Coupirscheere, anzuwenden, die in verschiedenartigen Formen zur Anwendung kommt. Wer ihr Erfinder eigentlich ist, weiß ich nicht, und obwohl diese Scheere viel gebraucht worden ist, so ist sie doch völlig zu entbehren. Eben so und noch mehr ist dieses der Fall mit einem neuer-

dings vom französischen Thierarzte Pagnier*) erfundenen Instrumente, welches er Ablateur de la queue nennt; denn ein gewöhnliches scharfes Messer, oder auch gerades Bistouri ist zur Abnahme eines Theiles des Schweifes ausreichend. —

§. 505.

Nun ist hier noch anzuführen, daß man den Schweif da abschlägt oder amputirt, wo es der Fall oder das Uebel bedingt, wenn nämlich ein reeller Zweck vorliegt; sonst aber hängt die Operationsstelle von der Mode und dem Willen des Eigenthümers ab. Wird der Schweif bis nahe der Kruppe amputirt, daß der nachherige Stumpf einem Maurerpinsel gleicht, wie man die Carossiers in England zu verstümmeln pflegt, so hat solcher Stumpf die Ehre, gleichen Namen mit seinem Erfinder, dem Lord Cadogan, zu tragen. Werden nur ein oder einige Gelenke lang von der Spitze abgenommen, so heißt er Besenschweif (en balai), und nimmt man ihn der Größe des Pferdes gemäß ab, wie er früher als Stutzschwanz beliebt war, so pflegt man das Maaß von 10 bis 12 Zoll lang, von der Kruppe ab der Spitze des Schweifes zu, zu nehmen, und hier den Schweif zu amputiren; man nennt ihn dann Stutzschwanz oder Engländer — der einzige Lohn, den die Engländer von dieser genialen Erfindung haben.

§. 506.

Man gebraucht gewöhnlich eine sogenannte Englisirscheere; dies ist ein Instrument, welches aus zwei gleich langen Hebeln besteht, die an ihrem einen Ende durch ein Charnier vereinigt und daher zu bewegen sind, während die andern Enden zum Anfassen frei bleiben. An dem Charnierende des einen befindet sich eine quer laufende Lage zur Aufnahme des Schweifes, unter welcher und durch welche eine Fuge läuft, die zur Aufnahme der Schneide des andern Hebels bestimmt ist; dann eine gewöhnliche Scheere, ein

*) Journal practique de Méd. vétér. 1829. pag. 56.

Brenneisen (siehe Handb. der Veter.-Chir. Taf. 2. Fig. 5.) mit einem Loche,*) welches so groß sein muß, daß die Wirbelknochen des Schweifes bequem hineinpassen (aber auch mit jedem andern Punct- oder flachen Brenneisen kann man die Operation beendigen); Bindfaden 2c.

Vorbereitung des Pferdes und des Schweifes.

§. 507.

Gewöhnlich wird diese Operation am stehenden Pferde vollzogen.

Nachdem die Operationsstelle nach Maaß, Willkühr, Mode oder Zweck bestimmt ist, wo der Schweif coupirt werden soll, fühle man zunächst darnach, das Gelenk des Schweifes an dieser Stelle zu finden. Dieses gibt sich allemal durch die größere Stärke gegen die nachbarliche nicht gelenkige Stelle und auch dadurch zu erkennen, daß sich eine gelenkige Bewegung unter den Fingern wahrnehmen läßt. Ist diese Stelle festgestellt, so halte man sie mit dem Zeigefinger und Daumen der linken Hand fest, theile hier mit der geschlossenen Scheere zuvörderst die Haare, nach dem Körper und nach der Spitze zu, quer um den Schweif herum ab, und binde diejenigen, welche stehen bleiben sollen, nach oben zurückgelegt, mit einem Bindfaden um die Schweifwurzel fest; dann scheere man mit derselben Scheere die Schweifhaare auf dieser Stelle, etwa einen Zoll lang, um den Schweif herum ab, so daß die Gelenkstelle und eine Stelle über dem Gelenk zum Umlegen eines Bindfadens, statt Aderdrückers, gänzlich von Haaren frei sei. Auf etwa ½ Zoll oberhalb der Stelle, an welcher man den Schweif zu durchschneiden beabsichtigt, lege man nun einen starken Bindfaden fest um den Schweif und schleife die Enden ein. —

Nun sichere man sich und die Gehülfen durch das Anlegen einer Bremse, durch das Aufheben eines Vorderfußes,

*) Als Brenneisen nach dem Coupiren gebrauche ich gegenwärtig ein solches, welches nicht gekröpft ist, sondern der Ring sich unmittelbar am Stiel befindet. Ein solches ist für den Operateur bequemer.

und stelle dabei, wenn man ihn hat, das Pferd in einen sogenannten Kastenstand. Glaubt man hiermit noch nicht auszukommen, so spanne man das Pferd an einem oder beiden Hinterfüßen auf die bekannte Art.

Zur Vorbereitung gehört auch noch, daß das Brenneisen weißwarm, mindestens gut rothwarm gemacht sei, bis der Schnitt selbst geschehen ist.

## Operation.

### §. 508.

Alles gehörig angeordnet, faßt ein Gehülfe die losen Schweifhaare an ihrem Ende zusammen, und hält daran den Schweif gleichzeitig horizontal.

Der Operateur stelle sich zur Seite des Schweifes, öffne die Scheere und nehme sie so über dem Schweif, daß dieser zwischen beiden Hebeln sich befindet, in der linken Hand den einen Hebel, mit der rechten den andern Hebel anfassend, doch so, daß der Hebel mit der Schweiflage unter die geschorene Stelle des Schweifes kommt, daß der Schweif in dem Gelenke und in seinem Knorpel durchschnitten werden könne, drücke den Hebel in der rechten Hand fest und kräftig gegen den in der linken Hand, also die Schneide der Englisirscheere von oben nieder und durchschneide so den Schweif mit einem Drucke.

### §. 509.

Man lege die Scheere zurück oder gebe sie ab, und der Gehülfe, welcher den Schweif horizontal hielt, bringe sofort das glühende Coupireisen herbei; der Operateur ergreife den gebliebenen Stumpf mit der linken Hand, diese, bei unruhigen Pferden, allenfalls mit einem Lederhandschuh versehen, und halte ihn gerade und fest; mit der rechten Hand führe er das Coupireisen dergestalt gegen die Schnittfläche des Stumpfes, daß die Enden der Schweifarterien, welche neben den Wirbelbeinen verlaufen, zugebrannt werden können. Dies geschehe blos mittels Aufdrückens des Brenneisens, welches dabei nicht gedrehet werden darf. —

Nimmt man nun eine trockene, brandkrustige Fläche wahr, so löse man den fest umgelegten Bindfaden, und sollte nun die eine oder die andere Stelle (Arterie) noch stark bluten, so werde diese Blutung noch durch das Glüheisen gestillt.

Unzweckmäßig ist es, Haare, Harze, Pech, Zucker auf den Stumpf aufzubrennen um die Blutung leichter stillen zu wollen; das einfache Zubrennen der Arterien genügt vollkommen, ohne das Gelenkende des Knochens dabei besonders zu brennen.

§. 510.

In Ermangelung einer Englisirscheere, oder der oben schon angeführten Arten des Abschlagens, bediene man sich blos eines geraden Bistouri's, oder eines guten scharfen Taschen- oder Tischmessers, fasse demnächst mit der linken Hand den, wie oben angegeben ist, zum Coupiren vorbereiteten Schweif; das Messer in die rechte Hand nehmend, setze man die Schneide, nahe am Talon desselben, auf dem Rücken des Schweifes quer an, und trenne ihn im Gelenk, das Messer gleichzeitig ziehend und drückend, mit einem kräftigen Schnitte ab; alsdann verfahre man mit dem Zubrennen wie oben. Ohne das Gelenk zu treffen, würde man mit dem einfachen Messer den Schweif nicht durchschneiden können. —

Einen Verband anzulegen ist weiter nicht nöthig.

§. 511.

Selbst das Zubrennen der Arterien ist bei gutmüthigen Pferden nicht nöthig; entweder man schleife ein breites Band um den Stumpf dicht über der Schnittfläche mäßig fest, coupire den Schweif, und lasse dieses Band eine oder einige Stunden liegen, löse es dann behutsam, und die Blutung pflegt zu stehen; oder: da durch den zuvor umgelegten Bindfaden das Zurückziehen der Arterien verhütet wurde, so kann man diese genau sehen, sie also auch leicht mit der Pincette ergreifen und nach bekannten Regeln zudrehen (torquiren).

Es wird nun auch das andere Band, welches die Haare

von der Operationsstelle zurückhielt, gelöset; die Haare werden etwas angefeuchtet, nach unten gekämmt, etwa 3 bis 4 Zoll unter dem Stumpf zusammengebunden und nach eines Jeden Gefallen beschnitten.

---

Schneidet man oder schlägt man den Schweif nicht durch das Gelenk ab, sondern trifft man den Körper des Wirbelbeins, so hängt es nun theils von der Schärfe des Instruments, theils von der Handhabung desselben ab, welche Folgen statt haben können.

Mit stumpfen Instrumenten pflegt man den Knochen zu spalten oder zu zersplittern, die weichen Theile sehr zu zerren und zu quetschen, wodurch nicht nur eine langsame Heilung des Stumpfes, sondern wohl gar noch üblere Folgen (Starrkrampf) entstehen.

Da aber das bis zum Gelenk bleibende Knochenstück zuweilen stark gebrannt wird, so ereignet es sich, daß es nicht abblättert, sondern bis zum nächsten Gelenke auseitert, wodurch die Heilung des Stumpfes sehr in die Länge gezogen wird und viele Haare verloren gehen.

---

Wenn der Schweif mit einem Schnitte nicht durchschnitten oder abgeschlagen wurde, so wird das Pferd dadurch nicht nur sehr unruhig, sondern es entsteht auch wohl eine ungleiche Wunde, und der bleibende Theil des Schweifes könnte dabei sehr gequetscht werden. Solches Versehen muß verhütet, und um üble Folgen zu vermeiden, lieber noch der verletzte Theil bis zum nächsten Gelenk abgenommen werden. —

---

## Fünfte Ordnung.

## Von den Operationen an den Geschlechts- und Harnwerkzeugen.

### Einunddreißigstes Kapitel.

### Von der Kastration. Castratio.

Unter Kastration versteht man eine veterinair-chirurgische Operation, vermöge welcher man den männlichen Thieren die Hoden (Testiculi), oder den weiblichen Thieren die Eierstöcke (Ovaria), mithin ihnen auch das Zeugungs- und Fortpflanzungsvermögen nimmt, oder zuweilen dadurch krankhafte Zustände der Genitalien beseitigt.

§. 512.

Zweck, Anzeigen und Gegenanzeigen.
dieser Operation sind:

Daß man durch sie die fernere Fortpflanzung der Thiere hindert, weil man solche entweder nicht will, oder dieselbe, weil sich die Thiere zur Zucht nicht eignen, nicht gestatten darf, indem der Erfolg der Züchtung ungünstig sein würde.

Daß man häufig ein sehr unruhiges und böses männliches Thier dadurch gutartiger, ruhiger und brauchbarer macht, und daher mancherlei Unglück verhütet.

Daß kastrirte Thiere gewöhnlich schneller fett und überhaupt fetter werden, als nicht kastrirte Thiere.

Daß jung kastrirte Thiere größer werden, und sich mehr, dem Volumen nach, auswachsen.

Daß manche krankhafte Zustände, sowohl der Hoden, der Saamenstränge, als auch des Hodensackes, der Scheidenhaut und des Bauchringes, eben so auch Brüche durch sie geheilt werden können.

§. 513.

Thiergattung, Alter, Geschlecht, Gesundheitszustand, Jahreszeit und Witterung kommen, den verschiedenen Gestaltungen nach, bei der Kastration, hauptsächlich aber noch die Me-

thode, nach welcher operirt werden soll, in Betracht. Manche Thiergattungen, und besonders manche Raçen und Individuen derselben, sind weit empfindlicher für äußere Eindrücke, als andere, da bei ihnen die Kastration, wie z. B. bei den männlichen Schafen geringerer Raçen und bei männlichen Schweinen, von weniger Bedeutung ist.

§. 514.

In Bezug auf das Alter darf man die Thiere, namentlich die Abkömmlinge der edeln und verbesserten Raçen, nie zu jung kastriren, wenn es dabei auf Züchtung ankommt; weil Thiere, wenn sie noch sehr jung sind, dem Zwecke einer geregelten und zweckmäßigen Züchtung öfters nicht zu entsprechen scheinen, welche jedoch, wenn man sie nicht kastrirt haben würde, gute Zuchtthiere hätten abgeben können. Junge Hengste pflegen sich erst mit 4 Jahren und später auszubilden, mithin würde man der Pferdezucht durch zu frühes Kastriren junger Hengste von besonderer Abkunft leicht schaden können. Dagegen ist nicht zu leugnen, daß die Kastration von jungen Thieren leichter ertragen und überstanden wird, weil die Geschlechtsverhältnisse bei ihnen noch nicht gehörig entwickelt und die Geschlechtsorgane noch nicht so ausgebildet sind, wie bei älteren Thieren; und es ist auch der Schaden nicht so groß, wenn ein junges Thier durch die Kastration verloren gehen sollte, wie dies bei einem ausgewachsenen der Fall sein würde. Bei jungen Hengsten steht der vordere Theil des Hodens nach oben während der hintere Theil desselben herabhängt, dagegen bei ausgewachsenen Hengsten die Hoden horizontal hängen und diese daher nicht durch den (normalen) Bauchring zurückgezogen werden können, was bei jungen Hengsten geschehen kann. —

Jedoch muß die Kastration in jedem Alter des Thieres, ohne weitern Nachtheil desselben, unternommen werden können, und glückt, bei gewöhnlichen Zuständen, jedesmal, wenn dieselbe nur gehörig und mit Sachkenntniß unternommen und ausgeführt wird.

§. 515.

Wenn keine triftigen Gründe dagegen sprechen, so unternehme man bei männlichen Thieren die Kastration im jugendlichen Alter; eben so verhält es sich auch mit den weiblichen Thieren: doch ist die Wegnahme der Eierstöcke vor Eintritt des Begattungstriebes und bei solchen Thieren, welche noch nicht geboren hatten, nicht so gefährlich, wie bei solchen, die jene Verhältnisse schon erfahren haben. Es kann die Wegnahme der Eierstöcke z. B. bei Sauen mit gutem Erfolge geschehen, wenn sie schon mehrmals geboren hatten. — Ja man hat Beispiele, daß tragenden Sauen ein Ovarium genommen worden, und man hat dann gefunden, daß sie tragend waren; sie haben demungeachtet geboren. Andern öffnete man den Bauch, und als man den Uterus tragend befunden hatte, heftete man die Oeffnung, und es schadete ihnen nicht.*)

§. 516.

Sobald ein krankhafter Zustand des Thieres die Kastration nöthig macht, dann bestimmt hier weder das Alter, noch die Jahreszeit u. s. w. die Operation, sondern es handelt sich lediglich darum, ob organische und dynamische örtliche Krankheiten durch dieselbe beseitigt oder gebessert, und überhaupt das Thier in einer oder der andern Beziehung nützlicher dadurch werden kann.

Solche krankhafte Zustände z. B. sind:

a) Wasseransammlungen im Hodensacke (Hodensack-Wasserbruch);
b) Verwachsungen des Hodens mit der Scheidenhaut;
c) Hodenfleischbruch mit oder ohne krankhafte Beschaffenheit des Saamenstranges;
d) Entartungen der Hoden selbst;
e) aus der Bauchhöhle, durch den Bauchring, in den Schei-

---

*) Recueil de Méd. vétér. (Sorillon und Chanel) de la Castration des truyes pleines, 1829. pag. 628.

den- und Hodensack getretene Eingeweide, das Netz oder ein Theil des Dünndarms, besonders des Krummdarms (Brüche).

§. 517.

Der allgemeine Gesundheitszustand des Thieres kommt aber vor der Operation sehr in Betracht, weil, sobald das Thier an einer allgemeinen innern Krankheit leidet, dieselbe durch die hinzugekommene Operation nicht nur gesteigert, sondern auch für das Thier gefährlich, für den Operateur aber nachtheilig werden kann. Verlangt indessen der Eigenthümer die Kastration des Thieres ausdrücklich, trotz der gemachten Einwendungen des Operateurs in Bezug auf allgemeine oder örtliche krankhafte Zustände, so ist mindestens Letzerer seines Rufes wegen gesichert.

Was die Jahreszeit und Witterung betrifft, so ist im Allgemeinen noch zu bemerken, daß man gern vor Eintritt der Beschäl- oder Brunstzeit der Thiere, also zeitig im Frühjahre und zwar bei beständiger, guter Witterung kastrirt, oder man kastrire im Spätsommer oder Herbste, bevor die Thiere eingestallt werden, indem der Weidegang den erst kastrirten Thieren meistens recht günstig ist, vorausgesetzt, daß weder schlechte Witterung statt findet, noch andere Einflüsse nachtheilig auf sie einwirken können.

Geschichte.

Die Geschichte der Kastration der Thiere reicht weit hinauf, und dürfte länger bekannt sein, als die Kastration der Menschen. Sie soll eine Erfindung der Morgenländer sein. Gewiß ist, daß die Kastration schon bekannt war, bevor sie die Griechen und Römer anwendeten. Es dürfte übrigens eine schwierige Aufgabe sein, Alles speziell hierüber angeben zu wollen. — Daher sollen hier nur einige Hauptpunkte beachtet werden, und zwar solche, in sofern sie Interesse für den Thierarzt haben; und dies kann nur der Fall sein, wenn von wirklicher Beschreibung und Ausübung der Kastration, oder deren Methoden die Rede ist.

Apsyrtus*) spricht zunächst in einem eigenen Kapitel vom Kastriren der Pferde, Hierocles**) desgleichen, und dieser auch vom Kastriren der Esel. Beide führen nur das Abbrennen der bloßgelegten Saamenstränge mit glühendem Eisen als Mittel an, die Thiere zu kastriren. Diese Methode hat sich, einige Modificationen, die sie seither erlitten, abgerechnet, bis auf unsere Zeiten in Ansehen erhalten. —

Später hat Rusius***), aber schon ausführlicher, die Kastration, die er als sehr gefahrvoll darstellt, beschrieben, und zwar zwei Methoden, von welchen die erste in dem Klopfen der Saamenstränge und die zweite in dem Abdrehen (Torsion) derselben bei Hengsten besteht; letztere wurde besonders bei Stieren in Anwendung gebracht. Auch diese beiden Methoden haben sich bis heute erhalten, und sind gegenwärtig noch öfters Gegenstand des Streites in wissenschaftlichen Schriften.

Die verschiedenen Kastrations-Methoden sind nun in den ältern und neuern veterinairischen Schriften hier und dort vertheilt, aber sie sind meistens nur ein Wiederhall jener ältern Schriftsteller. So wurde die Kastration unter Heinrich VII. zu Ende des 15ten Jahrhunderts zuerst in England bekannt, und die erste wichtige Abweichung von den genannten Methoden, und zwar die mit Kluppen zu operiren, erhielten wir von eben dort her durch den Schottländer Robertson im Jahre 1739. Wer der Erfinder dieser Methode ist, darüber finde ich nichts aufgezeichnet, doch geht aus dem Inhalte des XI. Cap. Lib. VII. des Columella de re rustica so viel hervor, daß zu jener Zeit schon Kluppen gebraucht wurden; aber eine Beschreibung derselben und ihrer Anwendungsart findet

---

*) Veterinariae medicinae. Johanne Ruellio, suess. interprete Cap. 48, pag. 93. Parisiis 1530.

**) Hierocles, ibidem Cap. 50.

***) Hippiatria Laurentii Rusii. Cap. 98. Parisiis 1531.

nicht statt*). Späterhin beschreibt uns Lafosse**) die partielle Unterbindung der Saamenstränge mit sofortiger Entfernung der Hoden als eine bessere Methode, wenngleich sie schon von Andern, z. B. Löhneisen, angeführt, aber gleichzeitig sehr roh angegeben ist. Doch hat die partielle Unterbindung die Kluppenmethode bisher nicht nur nicht verdrängen können, sondern vielmehr ist diese noch immer mehr verbreitet, obwohl sie große Mängel und Nachtheile darbietet. — In neuerer Zeit ist die Kastration in fast allen thierärztlichen Schriften, öfters ihren verschiedenen Methoden nach, in Bezug auf Geschichte der Kastration aber in der Uebersetzung des Brugnone durch Fechner am besten beschrieben, und die erste gute Abhandlung darüber lieferte uns Schwab***); doch giebt sich darin hier und dort weniger der Praktiker, mehr der Schriftsteller kund. So haben auch Hurtrel d'Arboval und Vatel uns das mitgetheilt, was die französische Literatur darüber enthält. Das übrigens Nöthige wird bei den einzelnen Methoden angegeben werden.

Der engl. Thierarzt W. Daws†) hält die Kastration mit Kluppen als die älteste Methode. Die Anwendung der Aetzmittel mit derselben unnöthig und häufig bedeutende Anschwellungen veranlassend. — Das Durchbrennen des Saamenstranges wurde von vielen Operateuren vorgezogen, andere unterbinden den Saamenstrang mit gutem Erfolg.

Das Abdrehen geschieht nach Daws: der Hoden werde wie gewöhnlich blosgelegt, sodann der Saamenleiter abgeschnitten, — hierauf die Arterie mit einer Pincette hervorgezogen, dicht unter dieser abgeschnitten und das gefaßte Ende mehr-

*) Es heißt dort: „quem jam tradimus, cum duobus vulneribus impressis per unamquamque plagam singuli exprimuntur testiculi.

**) Lafosse. Cours d'hippiatrique. Paris 1772. Fol. pag. 305.

***) L. Schwab und Will. Taschenbuch der Pferdekunde München 1818. pag. 155.

†) The Veterinarian. Vol. XIII. 1840.

mals um seine Achse gedreht, hierauf der Saamenstrang weiter unten durchgeschnitten. Dieses Abdrehen zeigte sich ihm nicht immer sicher. Ich bemerke dazu: warum unterband man die Arterie nicht sofort, da man sie schon blosgelegt hatte? das Durchschneiden des Saamenleiters konnte alsdann auch gleichzeitig mit dem des Saamenstranges geschehen, sobald die Arterie unterbunden war.

Zuletzt hat Prof. Dr. Vix*) noch „eine Abhandlung über die Kastration" mitgetheilt, welche besonders noch die chirurgische Anatomie der betreffenden Theile und Unterbindung als die vorzüglichste Kastrationsmethode hervorhebt.

## §. 518.

## Von den verschiedenen Kastrations-Methoden an männlichen Thieren.

Die vorzüglichste Methode bestimmt sich als solche, nach welcher die Operation:

1) mit den wenigsten und einfachsten Instrumenten,
2) in der kürzesten Zeit (dies richtet sich indessen sehr nach der Fertigkeit des Operateurs),
3) mit der größten Sicherheit (gegen mögliche Folgen, Blutungen, Starrkrampf u. s. w.),
4) mit Vermeidung heftiger, oder vielmehr unnöthiger Schmerzen des Thieres verrichtet wird, und welche
5) keine Nachoperation und die wenigste oder gar keine Nachbehandlung nöthig macht.

## §. 519.

Demnach giebt es vier Kastrations-Methoden, welche vorzugsweise bei Hengsten und andern größern Hausthieren Anwendung finden, und zwar mit Spaltung des Hodensackes:

*) Zeitschrift f. d. g. Thierheilk. und Viehzucht rc. XIII. 1. 1. 24. Gießen 1846.

1) die Unterbindung des Saamenstranges oder der Saamenarterie allein, und dann Durchschneidung des Saamenstranges unterhalb der Ligatur;
2) das Abbrennen, bei welchem jeder Hode von seinem Saamenstrange mit einem messerförmigen glühenden Eisen getrennt wird;
3) das Abdrehen, bei welchem der Saamenstrang mit einer dazu sich eignenden Zange gefaßt und dann der Hode völlig abgedrehet wird;
4) die Kastration mit Kluppen.

Diese vier Methoden erleiden, jede unter sich, wieder Modificationen, die gehörigen Ortes aufgestellt und kurz beleuchtet werden sollen.

§. 520.

Außer obigen giebt es noch mehrere ältere und neuere Kastrations-Methoden, die in manchen Gegenden noch im Gebrauche sind, als:

1) Das Quetschen der Hoden (Écrasement) Klopfen. Diese Methode wurde, wie man vorgibt, in Spanien und Afrika geübt, und war darauf berechnet, daß durch die Quetschung eine Entartung in dem Gewebe und dadurch gleichzeitig eine Störung der Function der Hoden eintreten sollte.

   Das Pferd oder der Stier wird niedergelegt, oder sonst festgemacht, eine zangenartige Klemme so um den Hodensack und die Saamenstränge gelegt, daß die Hoden nicht zurückgezogen werden können: ein hölzerner Klotz wird nun gegen die im Hodensacke gespannten Hoden gehalten, und dieselben mit einem hölzernen Hammer so stark geklopft und gequetscht, daß dem Zwecke entsprochen wird.

   Sie dürfte die grausamste aller Methoden zu kastriren sein.

2) Quetschung der Saamenstränge (Martelage). Nachdem der Stier wie oben gelegt worden, wird der Hoden-

sack an seinem obern Theil mit zwei runden (harten) Hölzern, von etwa 3 Fuß lang und 2 Zoll dick, da umfaßt, wo man die Saamenstränge fühlen kann, die Hölzer werden dann so geschoben, daß ein Saamenstrang frei liegt. Wenn uun die Hölzer mit einem Bande fest zusammen gebunden worden und demnächst in dieser Lage von einem Gehülfen gehalten werden, so wird der betreffende Saamenstrang mit einem hölzernen Hammer oder mit einem Schmiedehammer etwa 1 Minute lang, so tüchtig geklopft, daß man glauben darf, die in ihm entstehende Entzündung werde den Saamenstrang entarten; nun wird der andere Saamenstrang eben so behandelt.*) Diese Operation wird in einigen Gegenden Frankreichs bei Stieren nicht nur jetzt noch gemacht, sondern, wie z. B. durch den Thierarzt Chanel**), warm empfohlen; sie soll ihrem Zweck entsprechen und ohne nachtheilige Folgen verlaufen; doch Leblanc***) bestreitet dies.

3) Umdrehen oder Verdrehen der Saamenstränge (Bistourner, Bistournage). Diese Methode wird, in Frankreich besonders, ebenfalls nur bei Stieren (Bullen), bei Maulthierhengsten, und auch wohl bei Böcken, und zwar am stehenden, befestigten Thiere ausgeführt. Jeder Hode wird im unverletzen Hodensacke durch wiederholtes Emporbringen und wieder fallen Lassen derselben so manipulirt, daß der Saamenstrang zweimal um seine Achse gedrehet und der Hode an den Bauchring hinaufgeschoben ist. Der untere Theil des hier nun leeren Hodensackes wird mit einem Bande zusammengebunden, damit die Hoden mindestens in den ersten Tagen nach der Ope-

*) Journal practique vétér. 1826. pag. 86.

**) Recueil de méd. vétér. 1826. pag. 233.

***) Eine ähnliche Art, wie diese Quetschung der Saamenstränge, wird von L. Rusius, in seiner Hippiatria Cap. 98. pag. 87. Parisiis 1531. Fol., mitgetheilt.

ration nicht wieder herabfallen können. Diese Bistournage wird von Leblanc sehr empfohlen; dagegen spricht sich Chanel in der Art dawider aus, daß sie oft dem beabsichtigten Zwecke nicht entspreche und eine zweite Operation späterhin nöthig mache.

4) Abbinden der Hoden sammt dem Hodensacke (Fouettage). Eine Kastrationsmethode, welche in der Regel nur bei Schafböcken und jungen Stieren mit Erfolg ausgeübt wird, vorausgesetzt, daß sie so verrichtet werde, wie dies bei der Kastration der jungen Stiere und Schafböcke näher angegeben werden soll.

5) Abbinden der Hoden allein, jedoch mit der sie umgebenden Scheidenhaut (also à testicule couvert). Drouard*) empfiehlt diese Methode bei Stieren sehr, sans blâmer le bistournage sagt er. Die abgebundenen Hoden werden nicht abgeschnitten, sondern schwellen erst an, werden schwarz und fallen am 5ten bis 7ten Tage (?) ab.

6) Das Durchschaben des Saamenstranges (Raclement, ratisser). Bei dieser Methode werden die bloßgelegten Saamenstränge mit dem Bistouri oder Rasirmesser allmälig durchgeschabt. Die englischen Thierärzte sollen diese Methode in Spanien ausgeübt und dort die französischen Thierärzte sie von ihnen gesehen haben; doch findet sie wenig Anwendung.

7) Das Brennen, und dadurch Entartung, der Hoden. Man durchsticht Hodensack sammt Hoden mit einem glühenden Eisen, und sucht durch die heftige Entzündung und Eiterung ihre Function zu zerstören.

8) Einfache Abnahme der Hoden (Ablation simple). Das Pferd, oder ein anderes Thier, wird festgemacht; man legt den Hoden bloß, ergreift ihn, zieht ihn hervor, und schneidet ihn quer ab, ohne Mittel gegen die Blutung anzuwenden.

---

*) Recueil de méd. vétér. 1837. pag. 492.

Lafosse*) und Andere haben diese Operation mit Erfolg ausgeübt; sie ist indessen jedenfalls unsicher und ihre Folgen sind schwer zu berechnen.

### A. Von der Kastration der Hengste.

### §. 521.

Wenn sich der Operateur für die eine oder die andere der vorzüglicheren Kastrations-Methoden entschieden hat, und alle zur Operation nöthigen Bedingungen erfüllt sind, so wird der Hengst auf eine weiche Streu oder Wiese geworfen, wobei man jedoch die schon früher empfohlene Vorsicht, ihn nicht frisch stark gefüttert zu werfen, beachten muß. Das Niederwerfen geschieht auf dieselbe Weise, wie dies bereits im Allgemeinen angegeben worden ist, nur ist zu bemerken, daß zur Kastration der Hengst auf der linken Seite liegen müsse (wenn man rechts operirt); dann lasse man durch einen Gehülfen die rechte hintere Extremität mit einem Beigurt (Spannleine) an den rechten Vorderarm und zwar folgendermaßen befestigen:

Der Beigurt wird um die rechte hintere Extremität, oberhalb des Sprunggelenks, geschleist, so daß der flache Theil des Gurtes über der Sehne des Kronenbein-Muskels und der Achillessehne ausgebreitet ist und nicht drückt; dann führe man das andere Ende des Beigurtes über den Widerrüst, von hinten nach vorn, unter dem Halse des Pferdes durch, auswärts über den Vorarm weg nach hinten, zwischen beiden Hinterfüßen durch, und ziehe den Gurt, um den rechten Fessel genommen, wieder nach vorne. Indem nun dieser Gurt allmälig, aber kräftig nach vorn gezogen wird, wird auch die Fessel, welche sich um den rechten Fessel befindet, losgeschnallt; diejenigen Gehülfen, welche nun den Fesselstrang halten müssen, ziehen die drei anderen verbundenen Füße nach hinten, und so ist man dann im Stande, den rechten Hinterfuß recht weit vorwärts zu bringen und auf dem Vorarm mit

---

*) Cours d'hippiatrique pag. 305. Paris. 1772.

dem übrigen Ende des Beigurts festzubinden; durch diese Vorrichtung gewinnt der Operateur Raum, um bequem operiren zu können.

Noch bequemer ist es für den Operateur, dem Thiere eine Rückenlage zu geben, die Hinterfüße mit den gegenseitigen Vorderfüßen zusammen zu binden, und dann die Füße durch einen Rückengurt mehr nach der Seite, also z. B. die Hinterfüße auseinander zu ziehen, wie dies die Kastrirer in Ungarn, welche den Hoden abdrehen, zu thun pflegen *).

## I. Kastration durch die Unterbindung.

### §. 522.

Diese Methode zerfällt:

1) in die Unterbindung des ganzen Saamenstranges,

2) in die Unterbindung der Saamenarterie allein, partielle Unterbindung.

Man gebraucht zur Operation: ein gerades und ein geballtes Bistouri, eine gute Scheere, einige gekrümmte Heftnadeln und einige Enden dünnen, festen, hanfnen, sogenannten Apotheker-Bindfaden.

### Operation.

### §. 523.

Der Hengst liegt auf der linken Seite, oder auf dem Rücken, und ist wie angegeben zur Operation befestigt; nun tritt der Operateur zur Seite hinterwärts an den rechten Hinterschenkel, ergreift von vorn nach hinten mit der linken Hand, die 4 Finger zu einer, den Daumen zur andern Seite, den Hodensack sammt beiden Hoden, so daß diese oberhalb der geschlossenen Hand auf Zeigefinger und Daumen liegen und der Hodensack auf ihnen gespannt ist.

Sollte der Hengst die Hoden stark anziehen, so muß man das Ganze kräftig gegen das Schaambein drücken. Widerstrebt dennoch der Hengst sehr, so darf er nur etwas

---

*) Hartmann's Anleitung z. Verbesserung der Pferdezucht, Tübingen 1786. 13tes Kapitel, 3te und 4te Kupfertafel.

stark auf die Vorderlippe geklopft, oder leicht gebremset werden, dann pflegt er die Hoden so viel nachzulassen, als zum Ergreifen derselben nöthig ist.*)

Ist der Hodensack auf den Hoden gespannt, so führe man einen ganz seichten Schnitt in die Haut, der Richtung der sogenannten Naht des Hodensackes nach, ungefähr 1 bis 2 Zoll lang, um dadurch die Mitte des Hodensackes vorzuzeichnen, damit man eine Richtschnur für die andern beiden Schnitte zur Bloßlegung der Hoden habe; denn diese müssen der Länge der Naht gleichlaufend und zwar in gleicher Entfernung von derselben gemacht werden, damit jedesmal gerade der tiefste Punkt des Hodensackes durchschnitten wird. Diese Beachtung ist für Ungeübte nöthig, wenn die Operation regelmäßig vollzogen, und Hodensack-Abscesse vermieden werden sollen. Geübtere Operateure zeichnen nicht vor, ihnen dient die Naht zur Richtschnur. —

Nach vollbrachtem Zeichnen lasse der Operateur den rechten Hoden entschlüpfen, halte aber den linken fest, spanne auf diesem die Haut, so daß die (gezeichnete) Naht etwa einen Zoll, von der Mitte des in seinem Längedurchmesser gehaltenen Hodens, also zur Seite desselben läuft und halte so das Ganze mit der linken Hand fest, alsdann führe derselbe mit dem in der rechten Hand haltenden Bistouri einen Schnitt, der ganzen Länge des Hodens nach, durch die Haut, daß eine recht große Oeffnung entstehe. Ist der Operateur noch nicht sehr geübt, so wird er den Hodensack mit einem geballten Bistouri am sichersten spalten, da es bei dieser Methode nicht eben darauf ankömmt, wenn auch der Hode bei dem einen oder dem andern Schnitte verletzt wird,

---

*) Fischer's Verfahren den Hoden zu erfassen und zu erhalten, ist nicht praktisch (Busch Zeitschr. Th. I. Hft. 1. pag. 102.). Es ist dasselbe auch bereits durch Günther's Aufsatz (Vix Zeitschr. Bd. I. Hft. 2. pag. 131 u. ff. 1834.) „Ueber das Erfassen und Hervorheben kleiner noch unausgebildeter Hoden junger Hengste für den Zweck der Castration“ mit Gediegenheit und Sachkenntniß gehörig ins Licht gestellt und widerlegt.

da man ihn ja doch alsbald wegnimmt. Anders verhält sich dies bei der Methode à testicule couvert mit der Schnur (fouette), oder der Kluppe zu unterbinden, da man dann die Scheidenhaut zuvor nicht gern verletzt. —

Ist bei dem zuerst gemachten Hautschnitte die Scheidenhaut entweder gar nicht, oder nicht gleichzeitig eben so groß wie der Hautschnitt geöffnet, so muß durch einen zweiten Schnitt diese getrennt und der Hode bloßgelegt werden.*) —

Sollte indessen nur eine kleine Oeffnung in der Scheidenhaut entstanden sein, durch welche der Hode, mittels Druckes mit der linken Hand, hervor gedrückt worden ist, so muß sofort diese Oeffnung mit dem geraden Bistouri, oder dem geknöpften Bistouri, oder mit der Scheere, den Knopftheil eingebracht, so viel erweitert werden, daß die Oeffnung eben so groß sei, wie die der Haut des Hodensackes, indem zu kleine Oeffnungen im Hodensacke, besonders aber in der Scheidenhaut, Veranlassung zu Einschnürungen des Saamenstranges und Verhärtungen desselben (namentlich bei der Kluppen-Methode) und auch zu Hodensack-Abscessen Anlaß geben. —

## §. 524.

a) Die Unterbindung des ganzen Saamenstranges bei jungen Thieren.

Ein Gehülfe erfaßt den Hoden, ohne ihn zu ziehen, oder daran zu zerren. Der Operateur streift den aufgeschnittenen Hodensack so weit zurück, daß der Saamenstrang bis unterm (d. h. überm) Nebenhoden bloß ist; dann macht er aus einen vorbereiteten, gut gewächsten Bindfaden eine Kastrirschlinge, die er dicht unterm (überm Nebenhoden, wenn das Thier steht) umlegt, sie fest zuzieht, so daß alle Lebens-

*) Um eine große Oeffnung zu gewinnen, machen einige Operateurs zuerst einen Schnitt etwa 2" lang über dem Schwanz des Hodens, d. h. nach hinten, und führen dann einen zweiten Schnitt von dem Kopfe des Hodens, also von vorn nach hinten in den ersten Schnitt hinein.

Wenn man sich nur nicht übereilt, so kann man mit einem Zuge ruhig den langen Schnitt vollziehen.

thätigkeit des Saamenstranges in und unter der Ligatur erlöschen muß, und knüpft sie größerer Vorsicht halber nochmals zu. Der Saamenstrang nebst Hoden und Nebenhoden wird sofort etwa bis einen Zoll unter der Ligatur mit dem Bistouri abgeschnitten und entfernt, so auch die langen Enden der Ligatur.

Man wiederholt nun das Ganze der Operation, das Erfassen des Hodens, das Oeffnen des Hodensackes und die Unterbindung des Saamenstranges, wie hier angegeben worden, auch bei dem rechten Hoden, und nachdem dies geschehen, wird die Operationsstelle gereinigt, dabei nachgesehen, ob Alles in der gehörigen Ordnung ist, das Thier entfesselt und in den Stall geführt. —

Vix*) beschreibt diese Methode folgendergestalt: Nachdem Hodensack und Scheidenhäute geöffnet worden, „dann aber „streife ich die letztern von dem Hoden ab und am Saamen„strange so weit in die Höhe, daß das Ligamentum epidi„dymidis sich vollkommen darlegt, dieses schneide ich nunmehr „(sammt) mit dem Vas deferens durch und trenne es vom „Hoden und Nebenhoden ab, so daß sich die ganze Scheide „nach oben ziehen kann, welches auch sogleich zu geschehen „pflegt, und wenn ich nun den Hoden ein klein wenig anziehe, „dann erscheint der Saamenstrang für sich allein nur aus „den wenigen Gefäßen und Nerven bestehend und mehr am „Bauchringe, bei dem größten Thiere, kaum die Dicke eines „Fingers habend. Auf (um) diese dünne Stelle lege ich eine „angemessene Ligatur in einem chirurgischen Knoten an und „mache darauf noch einen Schlußknoten. Die beiden Enden „der Ligatur lasse ich so lang, daß sie einen Zoll lang etwa „aus der Wunde des Hodensackes (nach eingetretener Ge„schwulst?) hervorragen. Nach der Unterbindung schneide ich, „etwa einen guten Zoll unter der Ligatur den Saamenstrang „durch und dadurch den Hoden und Nebenhoden gänzlich ab.

*) Zeitschrift rc. a. a. O. S. 26. XIII. 1846.

„Habe ich beide Hoden entfernt und die Theile gereinigt, „dann ziehe ich den Hodensack jedesmal herab, damit die „Saamenstränge sich ungehindert im Bauchringe zurückziehen „können und die Operation ist beendigt."

§. 325.

Die ganze Nachbehandlung pflegt sich darauf zu beschränken, daß man dem Thiere weniger und leicht verdauliche Nahrung (z. B. Gras oder Kleien) reichen, täglich eine halbe Stunde im Schritt sich bewegen läßt, oder wohl gar auf die Weide schickt, wenn gute Witterung dies gestattet, und daß die Zufälle, welche vorkommen könnten, nach allgemeinen Regeln der Therapie und Chirurgie behandelt werden. Im Allgemeinen hat man nun an der Operationsstelle gar nichts zu thun, als sie täglich mit lauem Wasser äußerlich reinigen zu lassen; die Ligaturen fallen gewöhnlich am 10ten bis 17ten Tage ab und die gänzliche Heilung pflegt in drei Wochen beendigt zu sein.

Unterschiede und Abweichungen.*)

§. 526.

Da die Saamenstränge bei alten Hengsten zuweilen sehr stark und auch wohl entartet sind, so giebt diese starke Masse Veranlassung, daß die Ligatur zwar den Saamenstrang fest umschließt, aber im Mittelpunkte desselben nicht alle Lebenskraft aufhebt;**) mithin müßte, um üble Folgen zu verhüten, ein mehrmaliges Nachziehen der Ligatur geschehen, weshalb

*) Das Abbinden des Hodensackes sammt Hoden und das Abbinden des durch Scheidenhaut bedeckten Hodens gehört hierher nicht, eben so wenig die Blutstillung durch Kluppen.

**) Spinola führt in Vix Zeitschrift II. Bd. 1. Hft. p. 250 u. 258.: Welche ist die beste Kastrationsmethode? an, daß er bei der allgemeinen Unterbindung (d. h. des ganzen Saamenstranges) die Scheidenhaut in ihrer Verbindung mit dem Hoden durch einen Schnitt trenne, um weniger Masse in die Ligatur zu bekommen. Das that ich früher auch bei der Kluppenmethode; es wird auch dieses Verfahren bei alten oder entarteten Saamensträngen, wenn man sie ganz unterbinden will, nöthig, um sicheren Erfolg zu haben. —

solche in Form der Kastrirschlingen, die an ihrem Ende mit kleinem Knebel versehen sind, angelegt werden müßten.

Dieses Nachziehen wäre aber eine Nachoperation, die bei unruhigen Pferden und durch ungeschickte Operateurs von besonderen Mühen und üblen Folgen sein würde; mithin ist hier die Unterbindung der ganzen Saamenstränge nicht, sondern nur bei jungen Hengsten und Stieren, die noch nicht als Beschäler oder Zuchtstiere gedient, oder doch gesunde Saamenstränge haben, zu empfehlen. —

§. 527.

Lafosse*) empfiehlt nach Bloßlegung des Saamenstranges eine, mit einem gewächsten Faden versehene, krumme Heftnadel, einen Finger breit über den Hoden, durch den Saamenstrang zu stoßen und ihn dann mittels des Fadens zu unterbinden, auch den Hoden sofort zu entfernen. Er thue dies deshalb, damit man 1) den Saamennerven nicht mit einbinde, und 2) damit der Faden weder aufwärts noch abgleiten könne. Man sieht, daß Lafosse hier schon die partielle Unterbindung des Saamenstranges ausgeübt wissen wollte, die auch bei alten und entarteten Saamensträngen immer die bessere Methode ist. Die Franzosen sind übrigens der ihnen von Lafosse empfohlenen Methode nicht gefolgt.**) —

Man durchsticht auch den Saamenstrang, wenn er stark ist mit einer Nadel, die einen Doppelfaden enthält, und bewirkt dadurch 2 Schlingen, eine zu einer, die andere zur anderen Seite anzulegen. —

§. 528.

b) Partielle Unterbindung, oder die der Saamenarterie allein.

Nach dem der Saamenstrang, der von vorn nach hinten breit erscheint, bloßgelegt worden, kann man in dem vor-

*) Cours d'hippiatrique pag. 305.

**) Hurtrel d'Arboval sagt zwar: La Castration par la ligature est rarement employée; elle mérite peu de l'être, si l'on ne change rien aux procédés en usage pour la practiquer. Eben darin liegt es! — Die Franzosen kleben ihren alten Gewohnheiten an; sie könnten dergleichen Procédés bei uns ausführen sehen.

deren Theil desselben die Arterie pulsiren fühlen. Ein Gehülfe wartet ab, bis ihm geheißen wird, den Hoden wie bei der ersten Methode zu halten. Der Operateur nimmt den Hoden in den hintern Theil der linken Hand, breitet auf dem Zeigefinger derselben den Saamenstrang aus und spannt ihn so, macht nun einen 1 Zoll langen Längeschnitt durch die Scheidenhaut des Saamenstranges, dicht über dem Hoden, umsticht dann mit einer, mit gewächstem, starkem Zwirnfaden versehenen Heftnadel die hier nun frei liegende und leicht zu fühlende Arterie und zwar zwischen dieser und dem ebenfalls sichtbaren Nerven, läßt nun den Gehülfen den Hoden halten und unterbindet sodann die Arterie nach den bekannten Regeln bei Unterbindungen der Gefäße. Etwa $\frac{3}{4}$ Zoll unter der Ligatur, dem Hoden zu, wird der Saamenstrang quer mit dem Bistouri oder mit einer guten Scheere durchschnitten und dann ganz so verfahren, wie bei der Methode ad a.

Lafosse's*) Methode ist fast dieselbe, nur mit dem Unterschiede, daß er aufs Gerathewohl, ohne die Scheidenhaut des Saamenstranges zu spalten, den Saamenstrang durchsticht, und nur anräth, den Nerven nicht mit einzubinden.

Die Ligaturenden werden nicht so lang gelassen, daß sie weit aus der Wunde heraushängen können, sondern müssen abgeschnitten werden, daß keine Zerrungen durch sie veranlaßt werden.

Es schadet übrigens nicht, wenn ein Nervenzweig mit in die Ligatur gefaßt ist, nur muß diese so fest als möglich und zwar so, daß alles in die Ligatur Gefaßte erstirbt, zusammengezogen werden; deshalb hat man immer nöthig, sich mit recht festen Ligaturfäden zu versehen.

Der Hofthierarzt Seifert in Wien öffnet, nachdem der

*) Lafosse räth auch, nach Entblößung des Saamenstranges denselben durchzuschneiden und ihn bluten zu lassen, bis es aufhört; doch rathe ich zu solchem Verfahren nicht, weil, wenn auch das Thier am Leben bleibt, andere Nachtheile darnach erfolgen dürften.

Hengst wieder und auf dem Rücken gelegt ist, die Scheidenhaut mit eine Scheere, legt eine Klemme, die gesperrt werden kann, an den Saamenstrang über den Hoden, wenn zuvor der Nebenhode durch Trennung seines Bandes von ihm getrennt worden, nun durchschneidet er den Saamenstrang ½ Zoll unter der Klemme, sucht in dem Stumpf die durchschnittene Saamen-Arterie und zieht sie mit Kornzange oder Pincette vor, sondert sie von der Umgebung und unterbindet sie mit einem gewächsten Faden, dessen Enden er aus der Oeffnung des Hodensackes heraushängen läßt. *)

## II. Kastration durch das Abbrennen des Saamenstranges.

### §. 529.

Man gebraucht ein gerades oder geballtes Bistouri, Scheere, eine Saamenstrang-Klemme, ein paar messerförmige Brenneisen, und man muß das Thier in der Nähe eines Ortes haben, wo man die Eisen schnell und gut warm machen kann, oder man müßte denn ein eigenes transportables Kohlenbecken und Kohlen dazu haben. —

Wenn der Hengst geworfen und zur Kastration gehörig gefesselt ist (die Rückenlage ist auch hierbei die bequemste für den Operateur), wird der Hodensack, wie dies Alles bereits angegeben ist, gespalten, der Hode und der Saamenstrang bloßgelegt, und dann wird letzterer, und zwar der linke zuerst, ausgebreitet, mit einer Kastrir- oder Bauchklemme, Kastrirzange, Schraubenkluppe, oder in Ermangelung dieser Instrumente mit einer gewöhnlichen Kluppe, etwa einen Zoll über dem Nebenhoden gefaßt. Welches Instrument dies nun sei, so drückt der Operateur es mit der linken Hand zusammen und hält es gleichzeitig fest gegen den Körper des Thieres, oder er lasse diesen Akt ganz so durch einen Gehülfen verrichten.

---

*) Kreutzer's Archiv f. d. g. Vet. Med. II. pag. 456.

In diesem Falle erfasse der Operateur mit der linken Hand den Hoden, lasse sich nun in die rechte Hand ein bereits weißwarm gemachtes, messerförmiges, auf seiner Schneide von Hammerschlag und Schlacken frei gemachtes Brenneisen reichen, mit welchem er den Saamenstrang, ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll unter der Klemme oder Kluppe, in reinen Zügen durchschneide, und wenn dies geschehen ist, lege er den Hoden weg nnd ergreife die von dem Gehülfen bis dahin gehaltene Klemme, halte sie eben so, brenne dann mit der Fläche des weißglühenden Eisens, gegen das unter der Klemme vorstehende Ende des Saamenstranges drückend, ohne zu reiben, eine tüchtige Kruste, um dadurch die Blutung zu verhüten. —

Ist diese Kruste gebrannt, so lüfte man die Kluppe ein wenig, nm zu sehen, ob die Saamenarterie auch gehörig zugebrannt worden und sollte dies nicht hinlänglich geschehen sein, weil das Blut vorkömmt, so drücke man die Kluppe wieder zu, und brenne die noch blutende Stelle abermals recht kräftig, ohne zu reiben, mit einem frischen weißglühenden Brenneisen, lasse dann den Saamenstrang aus der Klemme los, — mache nun die Operation an der rechten Seite ebenso, lasse hernach das Pferd entfesseln, aufstehen, etwas umher- und dann in den Stall führen, oder, je nach der Jahreszeit, auf die Weide laufen.

§. 530.

Unterschiede: Schon Apsyrtus wandte das Abbrennen des Saamenstranges zur Kastration an, er empfahl die Hoden mit zwei zu Zangen geformten Hölzern so zu fassen, daß sie vorgehalten würden, dann sollte der Hodensack gespalten werden, daß man die Hoden herausdrücken könne, die Saamenstränge (testium nervos, quos graeci cremasteras ab eo appellant etc.) solle man da mit dem weißglühenden Eisen trennen, wo sie sich mit dem Hoden verbinden u. s. w. Auch Hierocles wandte das glühende Eisen zum Kastriren an, Vegetius (Molumed. Lib. III. Cap. 24.)

fürchtet den Starrkrampf nach dem Abbrennen der Saamenstränge bei Thieren, die nach der Operation vernachlässigt werden, oder sich erkälten, und so ist diese Methode mannigfach angewandt, hier und dort empfohlen und wieder verworfen worden. Delabère Blaine empfiehlt es bei Pferden, Robinet bei Stieren anzuwenden, und Frommage de Feugré ist sehr zu Gunsten der Cauterisation zum Kastriren gestimmt, desgleichen auch Spinola. Diejenigen, welche dagegen sprechen, scheinen es nicht versucht oder nicht gehörig gemacht zu haben.

§. 531.

Manche Operateurs durchschneiden erst den Saamenstrang mit einem scharfen Bistouri und brennen das festgehaltene Ende nun erst, oder brennen wohl noch Kolophonium darauf; doch diese Methode ist nicht zu empfehlen, weil sich die Saamenarterie nach dem Schnitte gleich zurückzieht und zwar so weit, daß ihre Mündung nicht gehörig zugebrannt und verkrustet werden kann, und daher leichter Blutungen entstehen können, welche nach der normal angegebenen Methode nicht entstehen. —

§. 532.

Die Entzündungsgeschwulst wird nach dem Durchbrennen des Saamenstranges nicht so stark, wie nach der Kluppen-Operation, weil bei dieser Methode der Saamenstrang immer bedeutend gezerrt wird, und um so mehr, wenn die Kluppen Aetzmittel enthalten, die sich an den Saamenstrang abstreifen können; dahingegen bei dem Durch- oder Abbrennen keine andauernden Zerrungen statt finden und weder Saamenstrang-Fisteln noch Hodensack-Abscesse entstehen, dies übrigens auch keine Nach-Operation nöthig macht, wie es durch die Abnahme der Kluppen der Fall ist. —

Das glühende Eisen wirkt als Reiz weit weniger schmerzhaft und ist weniger zu fürchten, als die Kluppen, weil deren Wirkung anhält und sie obenein zerren.

Neuerdings ist auch die subcutane Castration anempfoh-

len worden, wobei man theils den Saamenstrang abschnitt, theils ihn mit einer Schlinge umging und den Saamenstrang sammt Hoden abbindet, wobei dieser atrophisch wird und in den Hodensack verbleibt; es ist dies ein bei spanischen Hengsten schon vor langer Zeit befolgtes Verfahren. —

### III. Das Abdrehen, die Torsion des Saamenstranges.

#### §. 533.

Diese Methode besteht darin, daß man mit einer dazu passenden Zange den Saamenstrang faßt und dann von ihm den Hoden über jener abdrehet.

Man gebraucht ein gerades oder geballtes Bistouri, eine Scheere, eine Kastrirzange nach Tögl oder Klein.

Diese Operation ist schon sehr alt und ihre Ausführung wird von L. Rusius und Andern bei Pferden und Rindern empfohlen. Sie ist sehr eingeführt in Ungarn und den Ländern des österreichischen Kaiserstaates. Tögl erfand eine eigene Zange zum Ergreifen des Saamenstranges, die von Klein noch geändert wurde, und neuerdings fangen die französischen Thierärzte an, auf sie aufmerksam zu werden und sie zu empfehlen, wie dies durch Chevrier*) zu Melun dargethan wird, der sie allen anderen Methoden vorzieht, weil sie viel leichter und einfacher, weniger schmerzhaft und sehr prompt und sicher in den Erfolgen sei.

#### §. 534.

Das Thier wird gefesselt, geworfen und erhält die bekannte Rückenlage; dann wird der Hodensack der linken Seite zuerst gespalten, der Saamenstrang blosgelegt und der Nebenhode von dem Hoden getrennt, indem man das Nebenhodenband zuvor durchschneidet, was ohne Nachtheil geschehen kann. Dann wird der linke Saamenstrang, überm Nebenhoden, nahe am Hoden mit der Tögl'schen oder einer andern

---

*) Recueil de méd. vétér. 1839. pag. 132.

ähnlichen Zange fest gefaßt und die zugedrückte Zange einem Gehülfen übergeben, welcher sie fest geschlossen und flach an den Körper des Thieres (also ohne dem Saamenstrang Gelegenheit zum Drehen oder Gezerrtwerden zu geben) halten muß; der Operateur bediene sich jetzt beider Hände und drehe den Hoden über der Zange (denn das Pferd liegt) nach und nach ab, und ist dies geschehen, so lasse man den Saamenstrang behutsam aus der Zange entschlüpfen und verfahre mit dem rechten Hoden und Saamenstrange eben so.

Grundregeln sind: Man muß die Zunge recht fest geschlossen und unbeweglich fest an den Leib des Thieres halten, damit der Saamenstrang nicht auch durch die Zange durch bis in den Leib hineingedrehet werde; daß man ferner den Saamenstrang immer dicht über dem Hoden (d. h. dicht an dem Hoden) mit der Zange fasse, weil nach Versäumung dieser Regeln leicht Saamenstrang-Verhärtungen und dergl. zu entstehen pflegen.

## §. 535.

### Unterschiede.

1) Die Oeffnung des Scroti und die Bloßlegung des Saamenstranges, Lösung des Nebenhodens wie gewöhnlich; ferner wird mit den Fingern getrennt, was sich noch vom Saamenstrange trennen läßt, und zuletzt mit dem Bistouri, so daß der Hode nur an dem vordern Theil des Saamenstranges blos durch die Blutgefäße, durch das Vas deferens und durch den Nerven gehalten wird. Der Nebenhode wird nun in die linke Hand genommen, die dünne Stelle des Saamenstranges mit dem Daumennagel gegen den Zeigefinger derselben Hand festgehalten, und der Hode wird nun mit der rechten Hand acht- bis zehnmal um seine Achse gedrehet, bis sich derselbe vollig ablöset. Nachdem dies geschehen, wird der Nebenhode losgelassen, in die Scheide zurück gebracht und nun auch der andere Hode eben so weggenommen.

2) Um das Drehen des Hodens zu erleichtern, durchsticht man ihn quer mit einem eisernen Dorn. Dies hat

weiter keinen Nachtheil, wenn man nur die Zange gut zugedrückt und festhalten läßt.

3) Desgleichen bedient man sich zum Erfassen des Hodens einer eisernen zangenartigen Kluppe, mit der man sodann den Hoden drehet. Ist überflüssig. —

Die Nachbehandlung ist ganz der nach der Unterbindung im Allgemeinen gleich. —

## IV. Die Kastration mit Kluppen.

### §. 536.

Die Kastration der Hengste mit Kluppen ist eine längst bekannte, von dem Schottländer Robertson 1739 bei uns eingeführte, jetzt fast die gewöhnlichste, obgleich nicht die zweckmäßigste Kastrationsmethode. — Sie besteht in Bloßlegung jedes Hodens und Trennung desselben vom Saamenstrange, wenn dieser durch Kluppen (Klemmen, casseaux bilots) vorher dergestalt zusammengedrückt worden ist, daß keine Blutung aus der Saamenschlagader zu fürchten ist.

Man gebraucht zur Operation:

Ein gerades oder ein geballtes Bistouri, eine Scheere, Heftnadeln mit Faden, zwei Kluppen und dazu gehörigen festen Bindfaden und eine gewöhnliche Beißzange, Handzange, oder eine sogenannte, dazu eingerichtete Kluppenzange. Man kann indessen bei schwachen Saamensträngen ohne Zange auskommen, bei starken nicht. Man muß indessen auch im Handhaben solcher Instrumente Geschick haben. —

### §. 537.

Eine Kluppe besteht aus zwei völlig halbrunden, 5 bis 6 Zoll langen Stäben harten Holzes, so daß, wenn beide genau gegeneinander passende Hälften zusammengelegt werden, die Kluppe einen runden, ungefähr 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll dicken Stab ausmacht. (Es darf mithin ein rund gedrechselter Stab nicht mit der Säge der Länge nach durchschnitten werden, weil dann die Kluppe nicht mehr rund, sondern flach, und daher, zumal in der Feuchtigkeit gespannt, zu schwach

sein würde.) Ungefähr ½ Zoll von ihren Enden muß jede Hälfte nach außen mit einem Falz, zur Aufnahme der Schlingen, womit die Kluppe zusammengebunden werden soll, versehen sein. Jede Hälfte pflegt nach innen mit einem ausgehöhlten Falz oder einer Rinne versehen zu werden, die man zuweilen zur Aufnahme eines beliebigen Aetzmittels als: Cuprum sulphuricum, hydrargyrum muriaticum corrosivum (Sublimat) bestimmt. An einem Ende wird jede Hälfte von innen nach außen etwas abgeschrägt, damit, wenn sie hier beide auch zusammengebunden sind, die Kluppe sich etwas öffnen lasse, so daß beide Hälften zusammengebunden geöffnet ein V bilden.

Ich wandte nie ein Aetzmittel in der Kluppe behufs der Kastration an, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil die Kluppe gleichsam nur als ein Ligatur-Werkzeug dienen soll, und wenn der Druck mittels derselben auf den Saamenstrang kräftig genug ist, die Theile inner- und unterhalb derselben völlig zu tödten, so ist das Aetzmittel nicht allein unnütz, sondern es ist in häufigen Fällen auch schädlich.

## §. 538.

Will man sich indessen eines Aetzmittels in der Kluppe bedienen, so wird es entweder mit Stärkemehl, Mehl oder Gummi und dergl. gemengt, mit Wasser zum Kleister gemacht und in die Rinne der innern Fläche der Kluppe gestrichen, getrocknet, die Kluppen dann an den innerhalb abgeschrägten Enden zusammengebunden und demnächst angewandt. Oder man streicht auf die innere Fläche der Kluppe Mehl- oder Gummikleister und streut ein gepülvertes Aetzmittel darauf, trocknet sie und verfährt wie mit der andern Art. Jessen gebraucht Kluppen ohne Rinne und streicht auf der ebenen Fläche eine Mischung von Gummi arabicum, cupr. sulph. und Wasser.

## §. 539.

Die erste Art, die Kluppen zu füllen, ist die am wenigstens nachtheilige, wenn sie nur so abgestrichen wird, daß

das Aetzmittel einzig und allein in der Rinne verbleibt, weil dann nicht so leicht etwas von dem Aetzmittel an den Saamenstrang beim Anlegen der Kluppe abgestreift wird. Die zweite Art ist in den meisten Fällen nachtheiliger, weil das Aetzmittel so breit liegt, als die Kluppe und auch über die Fläche derselben erhaben ist, es kann daher um so eher beim Anlegen der Kluppe von dem Aetzmittel an den Saamenstrang abgestreift werden, als man es nicht gehörig hatte antrocknen lassen, und je mehr es vorsteht, wornach dann auch gern heftige Entzündungen, Verhärtungen des Saamenstranges und Fisteln desselben, Abscesse und auch andere üble Zufälle, selbst Bauchfell-Entzündungen entstehen. Ich verwerfe daher das Aetzmittel ganz, und um so nachtheiliger ist es, wenn man ein so heftiges wie Sublimat anwendet. Selbst beim Abnehmen der Kluppe kann das Aetzmittel noch nachtheilig werden, weil der in der Kluppe gewesene Theil des Saamenstranges in die Scheide hinaufgezogen wird und hier also, als mit dem Aetzmittel geschwängerten Theil, heftig zu reizen vermag, daher hauptsächlich auch Entzündungen, Wucherungen und Verdickungen der Scheidenhaut bewirkt. —

## §. 540.

Die Operation wird durch das Werfen und Befestigen des Hengstes auf die bekannte Art vorbereitet und sie selbst so weit, bis der Hode nebst Nebenhoden bloßgelegt ist, eben so vollzogen, wie bei der Unterbindung, dem Abbrennen und Abdrehen des Saamenstranges. Fehlerhaft ist es, das Scrotum nur so weit zu öffnen, daß der Hode hervorgepreßt werden kann; — es entstehen durch solches Verfahren leicht Hodensack-Abscesse. —

Der Operateur streife alsdann mit der rechten Hand den Hodensack sammt Scheidenhaut zurück, während er mit der linken den Hoden selbst gleichmäßig, ohne ihn zu zerren, festhält, und lege auch den Saamenstrang so weit bloß, daß man die Kluppe anlegen könne. Bevor man diese anlegt,

lasse man allenfalls — wenn man es nicht allein kann — durch einen Gehülfen den bloßgelegten Hoden angreifen und trenne nun die Verbindung (das Nebenhodenband), welche die eigentliche Haut des Hodens und des Nebenhodens mit der Scheidenhaut vereinigt. Diese Verbindung findet dicht über dem Nebenhoden nach hinten statt, und wird von einer, einem Gefäße ähnlichen Duplicatur der Scheidenhaut gebildet, die man ohne Gefahr durchschneiden und längs des Saamenstranges hinauf sehr leicht trennen kann. —

## §. 541.

Sobald die Trennung geschehen (die indessen nicht unbedingt nöthig ist, und von vielen Operateurs nicht nur nicht gemacht, sondern sogar widerrathen wird, und die ich bei der Kluppenmethode blos deshalb mache, damit der Saamenstrang nicht so stark durch sie gezerrt werde), wird die Kluppe folgendermaßen angelegt; angenommen das Nebenhodenband sei, z. B. bei jungen Hengsten, nicht getrennt:

Die an einem Ende zusammengebundene Kluppe wird an dem zusammengebundenen Ende in Form eines V auseinander gehalten, dann, von hinten nach vorne*), quer auf den ausgebreiteten Saamenstrang geschoben, so daß sich dieser zwischen den flachen Seiten der halbrunden Stäbe der Kluppe befindet, und sollte er sich zusammenschieben, so muß er darin wieder breit gelegt werden; weil, wenn dies nicht geschehen würde, die zusammengepreßte Kluppe den Saamenstrang nur ungleichförmig drücken könnte. — Man lege übrigens die Kluppe dicht über dem Nebenhoden und so an, daß sich der Saamenstrang in ihrer Mitte befinde und sie, wenn das Pferd nachher aufgestanden ist, waage-

*) Andere Operateurs legen die Kluppe von vorne, nach hinten an; in diesem Falle muß sie auf beiden Enden von innen nach außen abgeschrägt sein, damit man sie beim Abnehmen auch entgegengesetzt aufmachen kann. — Ich lege sie von hinten nach vorn an, weil der Druck dann nach hinten sicherer ist, wo er hauptsächlich wirken muß. — Der Modus selbst hängt übrigens davon ab, wie man sich gewöhnt hat. —

recht hänge; auch sehe man darauf, daß weder die Scheidenhaut, noch sonst ein anderer Theil als der Saamenstrang zwischen die Kluppe eingeklemmt werde und diese überhaupt keine Zerrungen veranlasse.

§. 542.

Wenn also die Kluppe dicht über dem Nebenhoden und gut liegt, so lasse man um das bis dahin offene Ende der Kluppe eine Doppelschlinge (eine sogenannte Kastrirschlinge) mit ihrem Knoten gegen die halbrunde Fläche legen, — und die Kluppe mit einer Zange*) fest und so stark zusammendrücken, daß in allen Theilen, sowohl zwischen der Kluppe, als außerhalb derselben, dem Hoden zu (unterhalb), alle Lebensthätigkeit (das Nervenleben) und die Circulation des Blutes vollkommen aufhört. Die Enden der Schlinge legt man nochmals um, und befestigt sie durch Einknoten. Sobald dies geschehen, schneide man den Hoden, sammt dem Nebenhoden, ungefähr ½ Zoll unterhalb der Kluppe ab, sehe nach, ob aus der Saamenarterie noch Blut kommt, in welchem Falle die Kluppe ungleich liegen oder lange nicht stark genug drücken würde und sie platterdings fester angelegt, oder die Arterie besonders unterbunden werden muß, wenn man üble Folgen verhüten will. —

Hatte man das Nebenhodenband durchschnitten, so wird die Kluppe zwischen Hoden und Nebenhoden angelegt, mithin kann dieser nicht mit fortgeschnitten werden.

§. 543.

Mit dem rechten Hoden verfahre man ganz so, wie dies im Vorstehenden ist angegeben worden, und wenn auch er entfernt ist, so sehe man noch einmal beide Kluppen nach, ob sie auch gehörig fest und gleichförmig anliegen und ob auch nicht andere Gebilde zwischen ihnen eingeklemmt sind,

---

*) Beißzange, Schmiedezange, oder aber mit einer Kluppenzange, deren Gebiß im rechten Winkel zu ihren Schenkeln aufgebogen ist, und welches Gebiß einen Ring bildet, der genau auf das Ende der Kluppe paßt und wodurch sie gut zusammengedrückt werden kann.

als solche die darin gehören; reinige dann alle durch Blut verunreinigten Theile mit frischem Wasser, lasse den an den rechten Vorderfuß befestigten Hinterfuß losbinden, in seine vorige Fessel schnallen, die Fesseln des linken Vorder- und Hinterfußes, dann die Fesseln der rechten Seite lösen, abschnallen, den Wallach aufstehen, einige Schritte herum- und in den Stall führen.

§. 544.

Vorsichtsmaaßregeln bei der Kastration, namentlich aber bei der mit Kluppen, sind folgende:

1) Vor und während der Operation zieht der Hengst die Hoden öfters dergestalt an, daß, wenn das Scrotum noch nicht gespalten ist, man dieselben fast gar nicht hervorbringen kann; auch geschieht dies noch, wenn dasselbe schon gespalten ist und man die Kluppe anlegen will. In solchen Fällen lasse man den Hengst nur etwas stark und rasch auf die Vorderlippe klopfen oder schlagen, oder darein stechen, und indem er nun dadurch erschrickt und vergißt, was am Hodensacke und den Hoden mit ihm geschieht, ergreife man den Hoden und vollziehe die Operation. Hat man übrigens das Nebenhodenband schon durchschnitten, so wird der Hode nicht mehr aufgezogen.

2) Man muß nie den Saamenstrang mit Gewalt dehnen und zerren, weil dadurch leicht Erschlaffung, Verhärtung und Verschwärung (Fistel) desselben die Folge sein kann; daher ist es auch fehlerhaft, die Kluppen sehr hoch anzulegen, weil sie dann erst stärkere Spannung hervorbringen, welche durch die eintretende Geschwulst des Hodensackes und der Umgebung noch vergrößert wird. Der Saamenstrang darf auch in der Kluppe weder gedrehet noch zusammengeschoben eingezwängt werden.

3) Ist das Pferd in den Stall geführt worden, so werde es dort so angehalftert und angebunden, daß es sich nicht niederlegen, nicht in die Krippe steigen und nicht nach

den Kluppen herumbeißen kann, weil letzteren Falles es sich solche abreißen könnte. Der Schweif werde ihm am Sattelgurt befestigt. Es werde ihm der Jahreszeit gemäß eine wollene oder leinene Decke aufgelegt. Dann gebe man ihm wenig Heu, überhaupt in den ersten 4—5 Tagen nur wenig Futter, Gras, Kleinenfutter und reines Wasser, und wenn es daran gewöhnt ist, Kleienwasser zum Getränke. Sind die Kluppen erst wieder abgenommen, so schickt man bei guter Witterung die früh kastrirten jungen Wallache sofort auf die Weide; andern lasse man täglich Bewegung machen, verhüte sie aber dabei zu erhitzen, weil eben so leicht wieder Erkältungen danach erfolgen, die gefährlich werden können. Das Uebrige der Nachbehandlung ist theilweise schon bei der Unterbindungs-Methode angegeben worden.

### Von der Abnahme der Kluppen.

### Nachoperation.

### §. 545.

Die Kluppen werden dem Kastraten gewöhnlich 24 Stunden nach der Operation abgenommen und diese Abnahme geschieht folgendermaßen:

Verhält sich das Pferd ruhig, sobald man sich demselben an der Operationsstelle nähert, so kann es in seinem Stande und Stalle verbleiben; wenn es aber sich unruhig und widersetzlich zeigt, so lasse man es auftrensen, auf den Hof führen und mit dem Hintertheil in einer Ecke stellen, dann lege man demselben eine Nasenbremse an und lasse den rechten Vorderfuß aufheben, oder es nöthigenfalls werfen.

### §. 546.

Der Operateur trete nun zur rechten Seite des Pferdes und durchschneide mit einem gewöhnlichen scharfen Taschenmesser, es in der vollen rechten Hand haltend, die Schlingen, die sich um das vordere Ende der Kluppen befinden, indem man damit zwischen beide Hälften zu gelan-

gen sucht und den Daumen als Stützpunkt oben gegen die Kluppe setzt, von unten nach oben. Ist dies geschehen, so gebe er das Messer ab, oder nehme es geschlossen in die linke Hand, die er bis dahin gegen die rechte Hüfte des Pferdes gestämmt hatte, mache mit der rechten Hand das gelösete Ende der Kluppe so weit aus einander, wie sich dies thun läßt, so viel nämlich, wie die abgeschrägten zusammengebundenen Enden dies gestatten, löse den anklebenden Saamenstrang von der einen oder der andern Hälfte der Kluppe ab und nehme diese dann ganz weg. Hatte die Kluppe gehörig fest gelegen, so pflegt die gedrückte Stelle des Saamenstranges wie getrocknet zu sein.*)

## §. 547.

Während man mit der linken Hand dabei half und den Saamenstrang damit noch festhält, schneide man mit einer guten Scheere den unter der Kluppe befindlich gewesenen Theil des Saamenstranges ab (was nicht unbedingt nöthig ist), gehe mit dem Zeigefinger der rechten Hand um den Saamenstrang herum, und löse nicht allein die schwachen Verbindungen, welche derselbe mit dem Hodensack überhaupt innerhalb der verflossenen 24 Stunden durch die Entzündung eingegangen ist, sondern leere auch dadurch das oberhalb dieser Verbindung angesammelte Blutwasser aus.**)

Wenn dies Alles mit der Kluppe und dem Saamenstrange der einen Seite geschehen ist, so verfahre man auf der andern Seite eben so, reinige die Theile mit lauem Wasser und Schwamm, und spritze dann plötzlich etwas kaltes Wasser an den Schlauch, überhaupt an die Operationsstelle; dadurch erschrickt das Pferd, zieht aber dabei die nun frei gewordenen Saamenstränge in die Höhe, die dann,

---

*) Das Abstoßen des gedrückten Theiles erfolgt von dem gesunden Theile und auf diesen darf und soll das Aetzmittel nicht wirken. —

**) Wenn sich sehr widerspenstige Pferde das Lösen des Saamenstranges nicht gefallen lassen wollen, so löset sich derselbe eben durch die Anstrengungen von selbst. —

wenn sie bei der Operation nicht zu stark gedehnt worden sind, zurückbleiben. —

§. 548.

Sind die Kluppen abgenommen und ist alles in Ordnung, so lasse man das Pferd sogleich ½ Stunde lang im Schritt umherführen, dies täglich einige Male und wohl noch öfter wiederholen. Bei guter Witterung schickt man frisch kastrirte junge Wallache auch wohl auf die Weide. Das Uebrige der Nachbehandlung ist theilweise schon bei der Kastration durch Unterbindung angegeben worden.

§. 549.

Sobald die Eiterung eintritt, lege man dem Wallach etwas Futter zu, und befördere die Eiterung durch öfteres Bähen oder Waschen mit lauem Wasser.

Das frisch kastrirte Pferd bis an den Bauch in Wasser stellen zu lassen, ist sehr zu widerrathen, weil dadurch nicht nur die Eiterung unterdrückt wird und darnach bedeutende ödematöse Geschwülste entstehen, sondern weil dadurch auch Bauchfell-Entzündung, Starrkrampf und dergl. Uebel, ja selbst der Tod bewirkt werden kann.

Wenn alles gut geht, so kann man den Wallachen 6 bis 8 Tage nach Abnahme der Kluppen schon zum Dienst gebrauchen, und innerhalb 3 Wochen pflegt dann gewöhnlich die gänzliche Heilung zu Stande gekommen zu sein.

§. 550.

Unterschiede. Tscheulin*) wandte Charnierkluppen, auch eine Kluppe für beide Saamenstränge an; sie sind neuerdings von Schüssele wieder empfohlen worden. Die Charnierkluppen haben außer dem Nachtheil aller Kluppen auch noch den, daß sie im Charnier leicht stocken und verderben, daher wackelig, dann aber untauglich werden, und bieten durchaus gegen die andern keine Vortheile dar.

*) Zeitschrift für Thierheilkunde VIII. 1, pag. 13. Schüssele, über Charnierkluppen. 1841.

Eine Kluppe für zwei Saamenstränge zugleich anzuwenden, ist sehr mißlich, obgleich sich dies recht gut ausführen läßt; allein solche Kluppe biegt sich, ihrer Länge wegen, mehr auf, hält daher nicht fest genug und spannt jedenfalls die Saamenstränge mehr, als einzelne Kluppen, weil der anschwellende Zwischentheil des Hodensackes sie mehr drängt. Ihr Anlegen erheischt übrigens noch weit mehr Aufmerksamkeit und Geschicklichkeit, als das Anlegen einzelner Kluppen. Dann ereignet es sich auch, daß der eine Saamenstrang stärker, als der andere ist, mithin würde durch eine solche Kluppe für beide Saamenstränge ein ungleicher Druck hervorgebracht werden. —

So hat Schmid*) und Bettinger**) jeder einen Kluppenmesser (Kluppenöffner) erfunden, welcher als Erfindung recht gut ist, aber den Instrumenten-Apparat ohne Zweck vergrößert und die Nachoperationen complicirter machen; daher wird dadurch weder dem Zweck entsprochen, noch der Einfachheit genügt.

## §. 551.

Die Kastration mit Kluppen selbst variirt noch darin, daß die französischen Thierärzte öfters à testicule couvert operiren, d. h. sie machen ihren Einschnitt in den Hodensack nur so, daß die Peritoneal-Scheidenheit des Hodens unverletzt bleibt; dann lösen sie solche rund herum von ihren zelligen Verbindungen so hoch hinauf ab, daß man die Kluppe an den von dieser Scheide umgebenen Saamenstrang über dem Hoden und Nebenhoden anlegen kann und fest anlegt.

Es wird aber der unter der Kluppe befindliche Theil nicht sofort abgeschnitten, sondern die Kluppen bleiben drei bis vier Tage liegen und nun erst werden sie gelöset und die abgeklemmten Theile weggeschnitten.***)

---

*) Ebendaselbst pag. 98.

**) Repertorium der Thierheilkunde II. 1.

***) Der Thierarzt Cailleur zu Caen theilt im Recueil de Méd. vétér. 1831. pag. 197. u. ff. über die Castrat. à test. couvert mit, daß

Die französischen Thierärzte sind selbst über diese Methode nicht einig, und das Suchen und Prüfen anderer Methoden, so wie die häufigen Fälle unglücklichen Ausganges darnach, machen ihren Werth sehr zweideutig; denn es ist auch nicht zu verkennen, daß dabei die Kluppen mehr Masse zu zerdrücken haben, mithin wohl nicht immer die eingeschlossenen Saamenstränge ganz tödten, und wegen der daran bleibenden Hoden noch das Zerren der Saamenstränge und also auch die Schmerzen und andere Zufalle vermehren.

§. 552.

Rigot*) vertheidigt diese Operationsmethode sehr, weil 1) das Eindringen der Luft in die Bauchhöhle durch sie verhütet werde, 2) desgleichen auch das starke Hervortreten der Eingeweide, und selbst wenn ein Bruch entstehe, so sei er weniger gefährlich, weil seine Vergrößerung beschränkt sei; 3) weil man auch die Testikel unter der Kluppe nicht abschneide, so habe man keine Blutung zu fürchten, falls die Kluppen sich löseten; auch die Schwere der Testikel gäbe keine Beschwerde.

Dagegen theilt Terier**) mit, daß unter 2000 à testicules couverts kastrirten Pferden 200 Stück sehr schwere Zufälle erlitten (eprouvèrent des accidens fort graves). Sie waren von einem Kastrirer operirt worden, der ihnen auch 48 Stunden nach der Operation die Kluppen selbst abnahm.

§. 553.

Aber auch bei völlig bloßgelegten Hoden variirt die Kluppenmethode noch darin, daß manche Operateurs die

---

einige Pferde Maulsperre bekamen und schon nach 48 Stunden starben. Wenn Saamenstrang-Verhärtungen vorkamen, so war immer nur der einer Seite angeschwollen, die Anschwellungen verbreiteten sich schnell über den Hinterleib und wurden bald brandig. In Bezug auf Abnahme der Kluppen sagt er: C'est le troisième jour en été et le 4ème en hiver, que les testicules sont enlevés et le casseaux retirés; rarement ils tombent d'eux-mêmes.

*) Recueil des méd. vétér. 1827. pag. 45.

**) Journal de méd. vétérinaire 1833. pag. 301.

Nebenhoden völlig vom Hoden trennen und die Kluppe dann zwischen Hoden und Nebenhoden anlegen. um die Thiere muthiger zu erhalten. Dieser Zweck wird verfehlt, allein die Zerrung der Saamenstränge wird jedenfalls geringer, wenn jene Trennung stattfand und der Hode allein unter der Kluppe bleibt, versteht sich, sofort abgeschnitten wird.

§. 554.

Auch in dem Fall, wenn die französischen Thierärzte à testicule decouvert, eben wie wir, operiren, schneiden sie, wie uns Vatel und Andere berichten, die Hoden nicht gleich bei der Operation unter der Kluppe weg, sondern lassen sie erst absterben, bis sie entweder von selbst abfallen, oder nachdem die Kluppe nach Durchschneidung der Schlingen gelöset, schneiden sie mit einer gekrümmten Scheere den von der Kluppe eingeklemmt gewesenen, abgestorbenen Theil des Saamenstranges ab. Dies Verfahren ist im Ganzen nicht nachzuahmen.*)

---

*) Der franz. Thierarzt Bouillard theilt im Journal de méd. vétér. Lyon 1846. pag. 377. et suiv. ein neues Verfahren für die Kastration der Hengste mit.

Herr B. bedient sich Kluppen von trockenem Flieder- oder Eichenholze, mit einer Rinne versehen, weil sie so den Saamenstrang besser halten, als Kluppen mit ebener Fläche, diese veranlasse auch mehr Schmerz als jene. Das eine Ende seiner Kluppe wird mit einer Zwinge von Weisblech versehen.

Die innern Kluppenflächen bestreicht er mit Fett, damit sie nicht an den Saamenstrang kleben, wenn man die Kluppe wieder abnehmen will. Er sagt, er habe bemerkt, daß wenn er irgend ein Aetzmittel in die Kluppe brachte, das Ende des Saamenstranges, welches zusammengedrückt war, bleibe getränkt oder versehen (impreigné) mit dem Aetzmittel und veranlasse, zum Bauchringe aufsteigend, eine Anschwellung, welche dem Pferd einige Tage lang viele Schmerzen verursachte. (Herr B. hat Recht!!)

Herr B. kastrirte, ohne das Thirr zu werfen, à testicules decouvertes, und nimmt die Hoden sogleich unter den Kluppen weg. Die Kluppen werden einen Tag nach der Operation abgenommen, desgleichen schneidet er mit einer krummen Scheere den noch vorhandenen Nebenhoden und den Theil des Saamenstranges, welcher unter der Kluppe war, weg.

Was noch die Procedur bei Abnahme der Kluppen betrifft, so ist man nicht gebunden, sie von der rechten Seite des Pferdes abzunehmen, sondern dies hängt von Oertlichkeit und Gewohnheit sehr ab. Aber das Abnehmen der Kluppe wird sehr erleichtert, wenn sie von hinten nach vorn auf den Saamenstrang geschoben worden ist, weil sie sich, am vordern Ende durchschnitten, leichter öffnen läßt. —

§. 555.

Bemerkungen. Die Abnahme der Kluppen ist immer als eine zweite, besondere oder als eine Nachoperation zu betrachten, welche durch die Kluppenmethode bedingt wird. Aller andern Unfälle und Unannehmlichkeiten nicht zu gedenken, erfordert dieselbe nicht nur abermals Zeitaufwand und daher Zeitverlust für den Thierarzt (oder für den Eigenthümer), weil er sich am andern Tage zu derselben wieder einfinden muß, was um so empfindlicher ist, wenn er meilenweit davon entfernt wohnt. Diese Vorwürfe treffen die andern drei bevorzugten Methoden nicht.

Außerdem ereignet sich, daß es öfters sogar nöthig wird, daß Pferd zu dieser Nachoperation zu werfen, weil es sie anders nicht zulassen will, und daß man, im Falle nach Abnahme der Kluppen Blutungen eintreten, doch noch zu einer oder der andern jener Methoden seine Zuflucht nehmen muß.

Wenn nach Abnahme der Kluppen Blutungen eintreten, so lagen die Kluppen zuvor meistens weder fest, noch lange

---

In der Nachschrift Seitens des Redakteurs sagt dieser: Wir ziehen es vor, das Pferd zur Kastration zu werfen, weil sodann die unvorhergesehenen Vorkommenheiten leichter zu begegnen und zu bessern seien (Recht!).

Der Redakteur habe ferner ein Argument mehr gegen diejenigen erhalten, welche ein Aetzmittel in die Kluppe machen und mehrere Thierärzte des südlichen Frankreichs sehen von der Anwendung der Kluppen ohne Aetzmittel günstigere Erfolge, ohne die Zufälle zu erhalten, welche Sublimat und blauer Vitriol veranlassen.

(Wird man dies Alles nicht bald allgemein einsehen?)

genug, oder das comprimirte Ende des Saamenstranges wurde bei Abnahme der Kluppe zu übel behandelt.

Solche Blutungen pflegen von selbst aufzuhören; sollten sie aber anhalten und mindestens dem Eigenthümer des Pferdes Besorgniß erregen, so unterbinde man den Saamenstrang. Da aber auch dies sich nicht immer am stehenden Pferde gut verrichten läßt und die partielle Unterbindung sicherer und besser ist, so werfe man das Pferd und unterbinde die blutende Arterie. —

Wenn aber selbst mit angelegter Kluppe eine starke Blutung stattfindet, so wird es dennoch nöthig werden, das Pferd zu werfen und die Arterie, etwa einige Zolle höher, als die Kluppe liegt, zu unterbinden, zu welchem Zwecke man erst das Saamenstrangende mit einer Schnur umschleift, um theils die Blutung dadurch zu hemmen, theils ihn damit vorhalten zu können. — Das Auspräpariren der Arterie ist in solchem Falle etwas schwierig, weil sich in dem Gewebe des Saamenstranges bereits Blut ergossen hat und überhaupt Anschwellung und Sugillationen stattfinden, durch die man sich nicht abschrecken lassen darf.

Aus diesem Vorhergehenden läßt sich indessen folgern, daß immer die Unterbindung die sicherste der Kastrations-Methoden ist. —

## B. Von der Kastration bei Stieren, Bullen (Ochsenschneiden).

### §. 556.

Diese Operation wird in der Regel unter denselben Bedingungen unternommen und vollzogen, welche bereits bei der Kastration der Hengste angegeben sind.

Sehr häufig werden Stiere zur Kastration nicht einmal niedergelegt, sondern man operirt sie stehend, indem sie mit dem Kopf an einen Pfahl oder Baum festgebunden werden und man ihnen an einen oder auch an beide Hinterfüße ein Seil legt, dieses zwischen den Vorderbeinen durch um den Hals

nimmt, festhalten und so das Schlagen mit den Hinterfüßen verhüten läßt. Ein Gehülfe hat besonders Sorge zu tragen, die Unannehmlichkeiten zu verhüten, welche durch die Hörner veranlaßt werden könnten.

Es ist indessen vorzuziehen, größere Stiere und ältere Bullen zu dieser Operation zu werfen und ihre Extremitäten deshalb so auszubinden, wie es bei den Hengsten angegeben ist. —

Bei jungen Stieren (Stierkälbern), ½ bis 1 Jahr alt, wird dies weniger nöthig; doch sind solche auch leichter zu handhaben, und die Operation kann jedenfalls, wenn sie liegen, sicherer gemacht werden.

### Operation.

### §. 557.

Bei großen Stieren und Bullen ist es am Zweckmäßigsten, den Hodensack (Beutel) mit der linken Hand zu fassen, mit der rechten Hand, durch österes Nachfassen mit der linken, den Hoden nach oben, dem Bauchringe zu, zu schieben, und nun den Hodensack (horizontal) der Quere nach so hoch wie möglich zu durchschneiden, einen Hoden nach dem andern aus der gemachten Oeffnung hervorzudrücken und falls die Scheidenhaut nicht quer mitdurchschnitten wäre, diese auf dem festgehaltenen Hoden so weit zu spalten, daß derselbe bequem hervorkommen kann, den Saamenstrang bloßzulegen und ihn nach den bereits bei der Kastration der Hengste durch Unterbindung angegebenen Regeln zu unterbinden.

### §. 558.

Bei jungen Thieren mit schwachen Saamensträngen wird jeder derselben ganz, bei älteren Thieren (Bullen) theilweise, also blos die Arterie unterbunden und der Saamenstrang sammt Hoden ¾ Zoll unter der Ligatur abgeschnitten.

Die Operation ist beendigt, sobald die Unterbindung beider Saamenstränge geschehen ist.

Oder: Statt der Unterbindung werden die bloßgelegten Saamenstränge mittels des messerförmigen glühenden Eisens abgeschnitten und zugebrannt, wenn sie zuvor mit einer Klemme oder Zange gefaßt worden waren. Siehe das Abbrennen.

Oder: Die Saamenstränge werden mit der Kastrirzange gefaßt und nach gegebenen Regeln abgedrehet. Siehe das Abdrehen, die Torsion.

Jede dieser Methoden ist immer noch besser, als die Kluppenmethode.

§. 559.

Unterschiede. Der Operateur stellt sich an den linken Hinterschenkel des, wie oben befestigten, stehenden Stieres; er ergreift den Hodensack mit der linken Hand, spaltet ihn mittels eines geballten oder geraden Bistouri's, welches er mit der rechten Hand führt, senkrecht, hinterwärts, von der Mitte des Sackes bis völlig nach unten, so daß der Hode bequem herauskommt, faßt diesen mit der linken Hand, trennt den Nebenhoden von ihm, setzt nun den Daumennagel der linken Hand stark auf den dünnsten Theil des Saamenstranges ein, von der andern Seite desselben durch die Finger gegenwirkend, und drehet mit der rechten Hand den Hoden ab. — Eben so wird auch mit der andern Seite des Sackes und dem andern Hoden verfahren.

So wird diese Operation häufig und meist glücklich bei jungen, 1 bis 2 Jahre alten Thieren vollbracht.

Mäßige Bewegung im Stall oder auf der Weide, weniger Nahrung als sonst, und allenfalls Gras, reines Wasser — ist die ganze anzuordnende Diät für solche Thiere. —

§. 560.

Die französischen Thierärzte und Kastrirer wenden bei Stieren das Quetschen und Ver- oder Umdrehen (Martelage, Bistournage) der Saamenstränge an, ohne den Hodensack zu spalten und also ohne die Hoden wegzunehmen.

Diese Methoden sind bereits oben angedeutet und gewürdigt worden.

§. 561.

Bei ganz jungen Thieren bindet man den ganzen Hodensack, sammt beiden Saamensträngen, zugleich ab, und zwar:

Der junge Stier wird gebunden oder gehalten, gleichviel, stehend oder auf dem Rücken liegend.

Sind um den obern Theil des Hodensackes viele Haare, so werden sie kurz abgeschoren; die Hirten und Kastrirer rupfen sie aus. —

Man muß nun eine getheerte, gepichte oder stark gewächste Schnur von starkem, festem Bindfaden, ungefähr 1 Elle lang, deren Enden mit kleinen hölzernen Knebeln versehen werden, vorbereitet haben, aus dieser eine Kastrirschlinge bilden, und solche um den obern Theil des Hodensackes sammt Saamensträngen legen, dieselbe sodann mittels der Knebel so stark und fest zuziehen, daß alle Lebensthätigkeit und Empfindlichkeit, unter der Schlinge sowohl im Hodensacke, als in den Hoden völlig erlischt. Hat man dieselbe so fest zugezogen, wie man nur immer kann, so schürze man die mit den Knebeln versehenen Enden so oft jedes um seinen Knebel, daß sie ganz kurz bleiben, und lasse das Thier in den Stall oder in die Koppel.

Alle Morgen und Abende muß der Kastrat wieder gefangen, gehalten, die Knebelenden abgewickelt und die Schlinge mittels derselben kräftig nachgezogen werden, bis der ganze Theil unter der Schlinge gänzlich abgestorben ist und allein sammt der Schlinge abfällt. Oder will man dies nicht abwarten, so schneide man den Hodensack unter der Schlinge so weit ab, daß diese nicht abgleiten kann. Die Abbindestelle eitert nachher ein wenig, die Schlinge fällt ab und die Vernarbung erfolgt sehr bald. —

Würde man versucht, bei Bullen die Kluppen anzulegen, so geschehe dies nach derselben Art, wie bei Hengsten,

da man dann auch dieselbe Nachoperation mit der Abnahme derselben zu machen hätte. —

### C. Von dem Verschneiden der Kuhkälber, hauptsächlich der Milchkühe.

§. 562.

Diese Operation besteht darin: Kuhkälbern oder den Milchkühen mittels einer Oeffnung, oder des Bauchschnittes, in der linken obern Flankengegend (Hungergrube) die Eierstöcke zu nehmen, und nachher mittels der Bauchnacht die gemachte Oeffnung wieder zu schließen.

Wenn Kuhkälber in ihrer Jugend verschnitten worden sind, heißen sie, erwachsen — Quenen; diese wachsen sich in der Regel größer, nach Art der Ochsen, aus, ihr Fleisch ist schmackhafter und besser, als das der Ochsen, weil sie meistens schon zwei- und dreijährig zur Schlachtbank kommen. Die verschnittenen Milchkühe nennt man Gilsen.

Wenngleich das Ausschneiden der Kuhkälber, also bei jungen Thieren, ohne Nachtheil gemacht werden kann, so wird es schon schwieriger bei den Milchkühen, obgleich dies hier und dort nicht eingestanden wird; indessen sind die Vortheile dieser Operation nicht so groß, wie sie angegeben sind. Sie geschieht, um die Milchnutzung dauernder zu erhalten, allein diese dauert bei vielen guten Kühen eben so lange, als wenn sie verschnitten worden wären; durch das Verschneiden alter Kühe wird das alte Kuhfleisch nicht verjüngt, nicht schmackhafter und nicht weicher. —

Die Geschichte dieser Operation wird am besten vom Prof. Dr. Prinz *) mitgetheilt, und dargethan, daß sie schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts bei uns in Deutschland ausgeübt wurde, doch kann sie schon weit früher bekannt gewesen sein. Fechner in Brugnone, Seite 255. theilt mit, daß: Thom. Bartholinus im Jahre 1662 in

*) Das Verschneiden oder die Kastration der Milchkühe. Leipzig 1836.

einem seiner Briefe angebe, wie in Dänemark die Kastration nicht nur der Schweine, sondern auch der Schafe, Kühe und Pferdestuten von den Landleuten ausgeübt werde. Und sie wird noch jetzt im Oldenburgischen, um Quenen zu machen, ausgeübt. Nächstdem hat der Nordamerikaner Winn*) und der schweizerische Thierarzt Levrat diese Sache von Neuem ins Leben gerufen, während Retzius**) nachweiset, daß diese Operation in Schonen schon im Jahre 1790 im Gebrauch gewesen sei. So auch bei uns.***)

§. 563.

Man gebraucht zur Operation ein geballtes Bistouri, ein Knopfbistouri, eine Scheere, Instrumente zur Unterbindung von Blutgefäßen, große Bauchheftnadeln und schmale feste gewächste Bänder als Hefte. Bei Kälbern würde man kleinere Heftnadeln und Hefte gebrauchen.

Wenn die Operation an der stehenden Kuh verrichtet werden soll, so gelten die Regeln und Mittel, welche zur Befestigung der Bullen, um sie im Stehen zu kastriren, gegeben worden sind, oder man befestigt sie an eine Wand, die demgemäß mit Ringen versehen sein muß, legt sich indessen die Kuh dabei nieder, oder findet man es passender, sie liegend zu operiren, wie ich dies jedenfalls vorschlage, weil selten eine passende Wand dazu vorhanden sein dürfte, so werden ihr die Füße gebunden, und sie hinten höher als vorn und zwar auf die rechte Seite gelegt.

Kuhkälber legt man jedenfalls zu dieser Operation auf einen mit Stroh belegten Tisch, um gut dazukommen zu können.

Kreutzer†) theilt uns eine Befestigungsmethode der Kühe mit, wie sie die Thierärzte Oberschwabens ausüben,

---

*) Recueil de méd. vétérinaire. 1834. pag. 65. Paris.

**) Von der Kastration der Kühe (schwedisch). Stockholm 1835.

***) Fraté. Versuche über das Verschneiden der Kühe zur Mastung Leipz. Intellig.-Blatt 24stes Stück. 1793.

†) Magazin für die gesammte Thierheilkunde. III. 1. pag. 127. Berlin 1837.

wenn sie die Kühe kastriren, und sagt: „Sie schlagen nämlich auf einem ebenen Grasboden, in einem Garten oder auf einer Wiese zwei starke Pfähle tief und fest ein, und bemessen die Entfernung dieser Pfähle von einander nach der Länge der zu kastrirenden Kuh. Diese wird hierauf mit zwei Strängen, wovon einer an einem Hinter-, der andere an einem Vorderfuß angeschleift ist, in dem Zwischenraum zwischen den beiden Pfählen auf die rechte Seite zu Boden geworfen, und nun werden ihre beiden Vorder- und dann auch ihre beiden Hinterfüße mit den Stricken zusammengebunden, und die Vorderfüße an den einen, die Hinterfüße an den andern Pfahl so befestigt, daß die Kuh eine möglichst gestreckte Lage hat und daß namentlich die linke Flanke recht angespannt ist, wie dieses auch bei der Kastration der weiblichen Schweine und Hunde geschehen muß. Die Kuh ist nun so befestigt, daß mit Sicherheit die Operation auf bekannte Weise ausgeführt werden kann."

„Die Lostrennung des Eierstockes geschieht am besten durch Schaben mit einer stumpfen Scheere; die Zapfennaht wird zur Vereinigung der Hautwunde nicht gebraucht, sondern blos die Knopf- und von Einigen die Kürschnernaht."

„Neue und zahlreiche Beispiele haben dargethan, daß die Kastration stiersüchtiger Kühe noch vor dem Eintritte der Cacherie und Abmagerung das beste Mittel sei, die Stiersucht zu heilen und die Thiere milchreich und mastfähig zu erhalten."

„Ein Thierarzt Schneider, im Landgerichte Sonthofen, kastrirte in Jahresfrist, in einem Umkreise von 12 bis 15 Stunden, allein 50 derartige Kühe mit dem besten Erfolge."

§. 564.

Die Operation geschieht wie folgt:

Der Operateur stellt sich zur linken Seite der stehenden Kuh, und so wie sie hier an der stehenden Kuh beschrieben wird, nach denselben Gesetzen soll sie auch an der liegenden gemacht werden. —

Man scheere zuerst die Haare in der linken Hungergrube rein ab, und haart die Kuh stark, so bürste man die Umgegend der Operationsstelle und feuchte sie gut an; dann mache man daselbst einen bis 6 Zoll langen senkrechten Hautschnitt und im obern Winkel desselben führe man diesen tiefer und zwar so, daß hier eine Oeffnung durch den hier gelegenen schrägen Bauchmuskel, dem Laufe der Fasern nach, bis zur Bauchhaut entsteht, die man mit der Pincette hebt, leicht einschneidet und mit dem Knopfbistouri so viel erweitert, daß man erst einen Finger der linken Hand einbringen kann, unter dessen Schutz man die Eingeweide bringt und die Oeffnung um so viel erweitert, daß man den Zeige- und Mittelfinger zu diesem Behufe bequem einbringen kann; alsdann erweitere man die Oeffnung bis zu 5—6 Zoll Länge.

§. 565.

Werden bei diesem Schnitte Blutgefäße verletzt, so müssen sie nach den bekannten Regeln sofort unterbunden werden, bevor man die Operation fortsetzt.

Man gebe nun das Bistouri ab, gehe mit den spitz zusammengelegten Fingern der linken Hand und mit dieser in die Oeffnung, den Arm entblößt, ein, während man mit der rechten sich gegen die Hüfte des Thieres stützt, führe die linke nun an der innern Fläche der Höhlenwand dem linken Hüftbein und der Beckenhöhle zu, wo man das linke Horn der Gebärmutter und auch den, einer kleinen Wallnuß großen und zuweilen weit größern, Eierstock neben, gleichsam zwischen Mastdarm und Blase bald findet und fühlen kann. Dieser wird nun mit den gekrümmten Zeige- und Mittelfingern so gefaßt, daß er in deren Krümmung ruhet und zugleich durch sie die bandigen und Gefäßverbindungen desselben mit dem Gebärmutterhorn gehalten werden. So ziehe man den Eierstock mit dem Horne bis in die Oeffnung hervor, wo derselbe nun mit dem Daumennagel der einen oder der andern Hand abgekniffen werden kann, oder besser mit einer Scheere abgeschnitten werden muß. Sollte hierdurch Blutung

aus der innern Saamenarterie entstehen, so wird sie erfolgreich torquirt.

§. 566.

Man führe nun das vorgezogene Horn des Uterus wieder an seinen Ort zurück, lasse es los und gehe mit der linken Hand an derselben Stelle unter den Mastdarm durch zur rechten Seite hin, suche auch hier das rechte Horn des Uterus und besonders den Eierstock desselben, indem man die dünne Bauchhautfalte durchbohrt, eben so zu erfassen, wie bereits gelehrt wurde, ziehe ihn aber nicht weiter*), sondern kneipe ihn sofort mit dem Daumennagel gegen Zeige- und Mittelfinger ab, behalte ihn dann in der Hand und ziehe ihn sammt derselben aus der Bauchhöhle hervor.

Sind beide Eierstöcke entfernt, so hefte man die Bauchwunde auf die gewöhnliche Weise mittels Knopfnaht durch etwa 3 Hefte, aber immer mit 2 Nadeln, dieselben von innen nach außen geführt, wodurch man die Verletzung der Baucheingeweide sicher verhütet**). — Die Operation ist nun nach Reinigung der Wunde beendigt, die Kuh kann losgemacht und in den Stall gebracht werden.

Liegt die Kuh zur Operation, was jedenfalls zweckmäßiger ist, so muß sich der Operateur wohl hinter dem Rücken derselben placiren; alsdann dürfte es gerathen sein, den rechten Arm zum Herausholen der Eierstöcke zu gebrauchen, bei der stehenden Kuh dürfte aber der linke mehr zur Hand sein. —

Kuhkälber würden nach denselben Regeln operirt, jedoch der Maaßstab dabei berücksichtigt werden müssen.

---

*) Doch kann das Ovarium auch vorgezogen, mit der Scheere abgeschnitten und der geschnittene Theil an seinen Ort zurückgeführt werden. —

**) Mehrere Thierärzte und namentlich die französischen heften mittels der Zapfennaht, um die schnelle Vereinigung zu bewirken; so geschah es auf der Schule zu Lyon vom Prof. Rey. (Sie reizt und zerrt weit mehr, als die Knopfnaht.)

§. 567.

Die Nachbehandlung in Bezug auf die Diät der operirten Kühe bestehe darin: ihnen dünne Kleien- oder Kartoffelbrei-Tränke, überhaupt viel Getränk, und wenn auch nur reines Wasser, zu geben; dabei unterlasse man nicht, sie immer gehörig auszumelken. Die Milch tritt zwar nach der Operation sehr zurück, findet sich aber, wenn Alles gut geht, wieder an; dann vergesse man nicht, daß die Kuh nur durch den Hals melkt. —

In Bezug auf den allgemeinen Zustand ergeben die pathologischen Erscheinungen die nöthige Behandlung. Die Wunde wird weiter nicht irritirt; sie heilt meistens per primam intensionem.

Nach 4 bis 5 Tagen werden die Hefte behutsam ausgezogen, dann die Stelle etwas mit lauem Branntwein gewaschen und das Uebrige der Natur überlassen.

## D. Die Kastration der Böcke, ferner der Lämmer; das Hämmeln, oder das Schneiden der Lämmer.

§. 568.

Die Kastration der erwachsenen ein-, zweijährigen und älterer Böcke wird gewöhnlich durch das Abbinden wie bei den jungen Stieren bewirkt.

Man gebraucht eine Scheere und eine getheerte, mit Schusterpech oder mit Wachs gut bestrichene Schnur, wie §. 561 angegeben worden ist.

Man gebe dem Bock eine Rückenlage auf einem Tisch oder einer Bank; die Füße zu einer Seite werden mit einer Tuchecke zusammengebunden, und der Gehülfe hält nun die Füße beider Seiten auseinander, oder man bindet auch alle 4 Füße zusammen.

Der Operateur stelle sich hinter den Bock, scheere (oder rupfe die Wolle aus, so machen es die Schäfer) die Wolle um den obern dünnen Theil des Hodensackes ab, lege die Schnur in Form einer Kastrirschlinge um diesen geschorenen

Theil und ziehe dieselbe mittels der kleinen Knebel so fest zu, daß der Hodensack und die Saamenstränge völlig sicher und zwar so fest zusammengeschnürt sind, daß die Schlinge sich nicht mehr zuziehen läßt, wickele nun auch die Enden um die Knebel, so daß diese ganz kurz hängen und mache den Kastraten frei; an diesen Knebeln wird nun 3 bis 4 Tage lang täglich nachgezogen, bis der Hodensack nebst Hoden mit der Schlinge abfällt; oder man verfährt wie bei den jungen Stieren.

Diese Operation muß, der Insekten und Hitze wegen, nicht im heißen Sommer und nicht zur Sprungzeit der Böcke vorgenommen werden.

§. 569.

Wenn es versäumt wird, täglich die Schnur gehörig und fest anzuziehen, so pflegt gern Starrkrampf zu entstehen. Kann man sich also in dieser Beziehung auf die betreffenden Leute nicht verlassen, so thut man wohl:

den Hodensack quer zu durchschneiden, die einzelnen Saamenstränge, wie oben gelehrt worden ist, zu unterbinden und die Hoden unter der Ligatur abzuschneiden; so entzieht man sich aller Gefahr, und hat den Vortheil, den Hammel sofort mit auf die Weide zu treiben, falls diese nicht zu weit und nicht zu heißes oder zu schlechtes Wetter ist.

Besser als die Weide eignen sich dazu geschlossene Weideplätze, Obstgärten und dergleichen.

§. 570.

**Die Kastration der Lämmer, oder das Hämmeln** geschieht bei den Lämmern gewöhnlich in dem Alter von 3 bis 6 Wochen, jedoch wird vorausgesetzt, daß sie gesund seien. Solche, welche wegen Krankheit nicht saugen wollen, starke Diarrhoe haben, in die Winkel sich verkriechen, oder allein liegen bleiben, wenn die andern Lämmer munter umherspringen oder wenn die Mütter kommen, dürfen der Kastration nicht eher unterworfen werden, bis sie völlig wiederhergestellt sind. Man darf sich also nicht verleiten lassen, an

diesem oder jenem Tage alle kastriren zu wollen, sondern man läßt die gesunden operiren und wartet erst bei den kranken das Wiedergesundwerden ab.

§. 571.

Die Vorbereitung zur Operation ist folgende:

Jemand nimmt das Lamm auf, faßt den Hinter- und Vorderfuß jeder Seite mit einer Hand so zusammen, daß der Kopf des Lammes oben, der Rücken desselben vor der Brust des Haltenden diesem, der Bauch und der Hodensack aber dem Operateur zugekehrt ist.

Die Schafmeister machen die Operation wie folgt:

Der Operateur zieht mit Zeigefinger und Daumen der linken Hand den Hodensack etwas lang und schneidet ihn mit einem scharfen Messer (Bistouri) quer durch und ab, drückt nachher den Hoden mit denselben Fingern hervor, und faßt auch mit ihnen den Saamenstrang, jedoch so an, daß der Nagel des linken Daumens stark auf ihn über dem Hoden eingesetzt und durch die Finger gegengewirkt wird; dann nimmt er das Messer zwischen die Lippen, faßt mit dem Daumen und den Fingern der rechten Hand den Hoden und dreht ihn dicht über dem eingesetzten Nagel, gleichzeitig etwas ziehend, ab. Eben so wird mit dem zweiten Hoden verfahren, der Hodensack ein wenig zusammengedrückt, und man läßt dann den Hammel laufen, welcher nun zwar einige Tage hindurch trauriger als sonst ist, sich indessen bei der Muttermilch bald wieder erholt. —

§. 572.

Das Hämmeln geschieht zweckmäßiger und hat mehr das Ansehen einer veterinair-chirurgischen Operation, wenn man dem Operateur das Lamm auf einen Tisch hinlegt und diesem die 4 Füße wie gebunden zusammenhält, dann den vorgezogenen Hodensack mit einer Scheere durchschneidet, die Hoden vordrückt und die bloßgelegten Saamenstränge bei ganz jungen Lämmern ebenfalls mit einer Scheere abschneidet, bei älteren die Saamenstränge mit gutem festen gewächsten Zwirn

einzeln unterbindet und dann Hoden und Ligatur-Enden $\frac{1}{4}$ Zoll unter derselben abschneidet. —

Dieses Verfahren halte ich für zweckmäßiger, als das Abreißen und Abdrehen der schwachen Saamenstränge, weil dadurch Zerrungen derselben entstehen, und sie selbst aus dem Bauche herausgerissen werden, wie ich mich davon überzeugt habe, indem der Daumennagel des operirenden Schäfers so weich geworden war, daß derselbe den Saamenstrang nicht mehr festhalten konnte. Es gingen hiernach mehrere Lämmer am Starrkrampf und an Lähme zu Grunde, welche Krankheiten man aus andern Einflüssen und Ursachen herleitete.

Manche Schäfer schneiden den Hodensack ebenfalls quer durch, drücken die Hoden heraus, erfassen sie mit den Zähnen, beißen die Saamenstränge ab und spucken die abgebissenen Hoden aus. Thue dies, wem's beliebt; bon apetit!

Nach den in diesem Kapitel ad D. angegebenen Normen werden auch Ziegenböcke und Ziegenlämmer kastrirt.

### E. Von der Kastration männlicher Schweine.

#### §. 573.

Diese Operation wird in der Regel von den sogenannten Schweineschneidern oder Kastrirern ausgeübt, welche das Verschneiden öfters, sowohl bei männlichen als weiblichen Schweinen, mit vieler Fertigkeit verrichten.

Das männliche Schwein wird dem auf einem Schemel sitzenden Operateur mit dem Rücken zugekehrt auf die linke Seite gelegt, so daß der Kopf des Schweines mit dem linken Fuße des Operateurs seitwärts niedergehalten werden kann. Die Füße des Schweines werden durch einen, und wenn dasselbe groß ist, durch einige Gehülfen gehalten. Die Kastrirer verfahren folgendergestalt:

Der Hodensack wird über jedem Hoden senkrecht gespalten, die Hoden einer nach dem andern herausgedrückt, der Saamenstrang mit dem stumpfen Theile des Messers von

außen nach innen so geschabt, daß dadurch der Nebenhode von dem Hoden getrennt wird, und dieser wird dann gleichsam von dem Saamenstrange abgerissen; den andern Hoden entfernt man eben so, nähet nun die Hodensack-Wunden mittels Nadel und Faden zu und läßt das Schwein laufen.

Diese Operationsmethode ist bei kleinen und Spanferkeln und überhaupt jungen Schweinen ausreichend, bei größern ist indessen mehr Vorsicht nöthig.

§. 574.

Soll die Operation gut und praktisch gemacht werden, sc geschieht sie bei viertel- bis halbjährigen Ebern folgendergestalt:

Der Operateur setzt sich auf einen festen Schemel, Klotz, Block, Schwelle, versieht seinen rechten Schenkel mit einer starken Schürze, läßt nun den jungen Eber so mit den Hinterschenkeln über seinen Schenkel legen, daß der Eber fast auf dem Kopfe steht und der Hodensack oben frei liegt, die hintern Beine rechts herunterhängen und gehalten werden, der Kopf aber mit dem linken Fuße des Operateurs niedergehalten werden kann, so daß er dabei auf der rechten Seite liegt. Die Vorderfüße werden nöthigenfalls auch noch gehalten.

§. 575.

Der Operateur hat ein sogenanntes Kastrirmesser (Fig. 5.) (um einzelne Eber dann und wann zu kastriren, reicht ein jedes Bistouri aus), welches kurz und lose in der Schale ist, um es mit einer Hand öffnen und schließen zu können. Er überfaßt den Hodensack mit der linken Hand so, daß die Finger außerhalb des rechten, der Daumen außerhalb des linken Hodens liegt, spaltet nun den Sack über dem rechten Hoden senkrecht (d. h. vom After unterwärts), so daß der Hode frei hervortritt. Man muß den Schnitt so machen, daß am unteren Theile des Hodensackes kein Sack bleibt, sondern er hier völlig geöffnet ist. Er schließt sein Messer und behält es in dem hinteren Theil der rechten

Hand, nimmt bei den jüngeren Ebern eine ziemlich stumpfe Scheere und schneidet damit den Saamenstrang über dem Nebenhoden, auf einer Stelle durch und verfährt mit der andern Seite eben so.

§. 576.

Ist indessen das Schwein schon etwas älter, sind die Hoden und Saamenstränge stärker, so mache man die Unterbindung des Saamenstranges nach denselben Regeln wie bei Pferden rc., schneide die Hoden unter der Ligatur, und die Enden dieser ebenfalls kurz ab; hefte den obern Theil der Oeffnung des Hodensackes, jede durch einen oder zwei Hefte und lasse das Schwein laufen.

§. 577.

Ist der Eber größer und älter, so müssen dessen Füße mit festen Tuchecken und dergl. gebunden und niedergehalten werden. Man lege ihn auf die rechte Seite, den Hintertheil hoch auf ein Bund Stroh.

Der Operateur knieet hinter den Eber, öffnet den Hodensack wie oben und unterbindet die Saamenstränge nach Maaßgabe ihrer Stärke, oder gar bei Entartung ganz, oder theilweise (die Arterie), schneidet sie unter der Ligatur ab, heftet oberhalb die Schnittwunden des Hodensackes und läßt das Schwein entfesseln und in den Stall bringen. —

§. 578.

Bei alten Ebern bringt man auch das Abdrehen der Hoden in Anwendung; es muß aber immer über einer Klemme oder Kastrirzange geschehen, weil die Saamenstränge zu stark sind und sich, falls man solche mit dem Daumennagel gegen die Finger festhalten wollte, bis in den Leib hin verdrehen, dies also den Schweinen schaden könnte. Dann wendet man bei ihnen auch kleine Kluppen an; allein diese sind hier noch weniger zweckmäßig, indem die Zerrung, die sie verursachen, die Schweine zum Reiben an Gegenständen veranlaßt, und darnach Brand, Starrkrampf und Tod erfolgen, jedenfalls aber die spätere Abnahme der Kluppen nöthig machen.

§. 579.

Die Nachbehandlung besteht hauptsächlich in einer strengen Diät; dünnes, breiiges, weiches Futter, Kleientränke, Molken, saure Milch u. dergl., aber nur so viel in den ersten Tagen nach der Operation, daß sie nur halb satt werden können. Eine reinliche Streu, im Sommer ein dunkel zu machender Stall, bei schöner Frühjahrs-Witterung eine nahe Weide sonst eine Bucht. Man muß nachsehen, ob sie sich nicht an Gegenständen reiben; sie nicht mit gesunden zusammen lassen, weil diese an der wunden Stelle fressen und reiben. In solchem Falle müssen sie allein gesperrt und der geriebene Theil mit lauer Branntwein-Schlempe, mit abgekochter Kleie gebadet werden.

## F. Vom Verschneiden der weiblichen oder Sauschweine.

§. 580.

Das sogenannte Ausschneiden, besonders der alten Sauen, ist eine etwas schwierigere Operation, die viele Fertigkeit erfordert.

Die Vorbereitung zur Operation besteht darin, daß man solchen Thieren einige Tage zuvor dünnes, geringeres und am Abende vor der Operation gar kein Futter, sondern statt dessen nur etwas Mehl oder Kleie mit Wasser zum Getränk geben soll, damit die Baucheingeweide nicht durch Futter zu stark ausgedehnt werden, weil gegentheils die Eierstöcke in der gefüllten Bauchhöhle weder leicht zu finden, noch gut herauszubringen sein würden.

Das Ausschneiden, Schneiden der Sauferkel geschieht gewöhnlich in dem Alter von 4 bis 6 Wochen, wird aber auch bei älteren und ganz alten Sauen unternommen.

§. 581.

Man gebraucht zu dieser Operation ein Kastrirmesser, eine Scheere, einige gerade und einige etwas gekrümmte, zweischneidige Heftnadeln und Heftfäden.

Der Operateur setzt sich ebenfalls auf einen Schemel, läßt das Schwein auch vor sich legen, wie oben (§. 573.) angegeben ist, nur daß die linke Seite oben liegt und daß der Operateur seinen rechten Fuß auf den Hals des Schweines setzen kann. Der hintere Theil des Schweines muß an den linken Fuß des Operateurs gelehnt werden. In dieser Art muß das zu operirende Schwein festgehalten werden.

§. 582.

Die Operation beginnt damit, daß in der Mitte der linken Weichengegend die Borsten ausgerupft oder weggeschoren werden; dann führe man mit dem Kastrirmesser, welches man mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand hält, einen senkrechten Einschnitt (dem Stande des Thieres und dem Laufe der Fasern des Musc. obliquus ventr. berechnet) an dieser Stelle durch die Haut und durch das Fett selbst bis in den Muskel; doch kann man die Fasern desselben der Sicherheit wegen auch mit den Fingern trennen, weshalb man das Messer schließt, in dem hinteren Theil der Hand behält und mit dem Zeigefinger derselben Hand durch die Oeffnung eingeht, den gedachten Bauchmuskel damit durchbohrt und das Bauchfell sprengt; er führt nun den Zeigefinger sofort weiter in die Bauchhöhle nach der Lendengegend zu, und sucht den Eierstock (Ovarium) der linken Seite, welcher auf dieser Seite neben dem Rückgrat, dem Hüftbeine zu, in der Lendengegend liegt, und welchen man als einen härteren Gegenstand, als alle andern daselbst befindlichen Weichgebilde, entdeckt, auf.

§. 583.

Sobald man den Eierstock entdeckt hat, so ziehe man ihn mittels des gekrümmten Zeigefingers nach der Oeffnung hin und versuche mit Hülfe des Zeigefingers und Daumens der linken Hand ihn aus derselben hervorzuziehen; ist dies geschehen, so ziehe man nach und nach an dem diesseitigen Horn der Gebärmutter, so daß das jenseitige ebenfalls, sammt dem daran befindlichen Eierstocke, zum Vorschein kommt; die-

sen, sammt den Franßen der Fallopischen Röhren kneipe man, wenn sie schwach sind, mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand ab, sind sie schon stärker, so schneide man sie mit einer Scheere oder mit dem noch in der Hand befindlichen Messer ab, lasse das jenseitige Horn zurückgleiten, entferne nun den diesseitigen, zuerst hervorgezogenen, bis dahin mit der linken Hand festgehaltenen Eierstock auf dieselbe Art, lasse auch das Horn dieser Seite zurückgleiten, und nachdem man den linken Hinterfuß des Schweines wieder nahe an den Leib bringen läßt (welcher vorher ausgestreckt worden war, damit die Bauchwandungen zum Einschnitt gespannter werden möchten), hefte man die äußeren Wunden, durch einfache Stiche von innen nach außen, mit Zwirn zu *). Die Kastrirer pflegen hier die sogenannte Kürschnernaht in Anwendung zu bringen.

§. 584.

Wenn die Operation auf die angegebene Art beendigt worden ist, so lasse man das verschnittene Schwein los und in einen kühlen Stall (im Sommer) bringen, ihm daselbst nur sparsam Futter, dagegen viel Getränke, als: Molken, saure Milch, vorgeben; in Ermangelung derselben gebe man ihm nur Kleientränke, sehr dünnen Kartoffelbrei und dergl., bis keine übeln Folgen und Zufälle nach der Operation mehr zu fürchten sind; denn am häufigsten werden dieselben nur dadurch herbeigeführt, daß man den verschnittenen Schweinen zu bald nach der Operation zu gutes Futter darreicht, in der guten Absicht, ihnen wohlzuthun.

§. 585.

Eine andere Methode, die Sauferkel auszubeuteln, auszuschneiden, theilt uns E. Viborg **) mit, welche er die chinesische nennt und welche ihm durch Norling mitge-

---

*) E. Viborg. Anleitung zur Erziehung und Benutzung des Schweines. S. 50 u. ff. Kopenhagen 1806.

**) E. Viborg. Sammlung von Abhandlungen rc. 5 tes Bändchen, S. 344. Kopenhagen 1807.

theilt wurde. E. Viborg hat diese Methode geprüft, erklärt sie als einen wahren Gewinn für die Kunst und von großer Wichtigkeit für den Landmann, und meint, die Chinesen schnitten 21 Tage alte Sauferkel ohne die geringste Gefahr aus.

Das Wesentliche dieser Methode — die ich nicht erprobt und versucht habe — besteht in Folgendem:

Die Sauferkel können ohne Vorbereitung ausgeschnitten, ältere aber müssen durch 24stündigen Hunger dazu vorbereitet werden.

Das Ferkel wird mit den Hinterfüßen an einen Querbalken aufgehangen, die vorderen Füße an den etwa 6 Fuß hohen senkrechten Pfahl, der den etwa 2 Fuß langen Querbalken trägt, festgebunden.

## §. 586.

Mittels einer nicht stark S-förmig gebogenen, 1 Fuß langen, $1\frac{1}{2}$ Linie starken Sonde geht man durch die Scheide, den Knopf derselben dem Mastdarm zugewandt, durch die Trachtschlitze in ein Horn der Gebärmutter ein, um den Eierstock nach der linken Hinterbauchs-Gegend zu leiten.

Mittels eines spatelförmigen, vorn abgeschrägten, sehr scharfen, etwa $\frac{2}{3}$ Zoll breiten Instruments wird es an der äußeren Seite der hintersten Zitze, durch die Haut bis in die Bauchhöhle eingestoßen und wieder ausgezogen. Sobald diese Oeffnung, welche eben die Breite des Spatels gegeben hat, gemacht ist, bedient man sich des stumpfen Hakens, welcher sich am anderen Ende des überhaupt etwa 6 Zoll lang dünn gestielten Spatels befindet, um damit durch die gemachte Oeffnung einzugehen und die durch die Sonde hierher gedrückte Tracht, deren Hörner sammt Ovarien hervorzuziehen. Ist ein Horn mit Eierstock hervorgezogen, so schneidet oder reißt man dieses zugleich mit dem Eierstocke ab; unterdessen solle man die Tracht festhalten, bis man mit dem Haken das andere Horn fassen könne, es her-

ausgezogen habe, worauf man dann ebenso damit verfahren solle.

Jetzt lasse man die Tracht zum Loche wieder hineingleiten, ohne dieses zuzunähen, das Ferkel losbinden und in Freiheit setzen. Die Operation soll sehr gut verlaufen und in 5 bis 6 Tagen von der Oeffnung nichts mehr zu sehen sein.

## Von den Folgen der Kastration.

### §. 587.

Zu diesen gehören vorzüglich:

1) heftige Anschwellungen des Hodensackes und des Schlauches, welche sich zuweilen unterm Bauche fort bis zur Brust erstrecken; 2) Saamenstrang-Anschwellungen, Saamenstrang-Verhärtungen, Saamenstrang-Fisteln; 3) Hodensack-Abscesse; 4) Wundfieber; 5) Wundstarrkrampf; 6) Leistenbrüche; 7) Vorfallungen des Netzes.

### §. 588.

Sehr straffe, enorme Entzündungs-Geschwülste pflegen in der Regel nur nach der Kluppenmethode zu entstehen, dasselbe gilt von den Saamenstrang-Verhärtungen und Fisteln; diese können aber durch jede bedeutende Zerrung oder auch Aetzung des Saamenstranges bewirkt werden. Nicht jede Anschwellung des Saamenstranges ist Verhärtung, nicht jede derselben wird Fistel. Noch weniger aber darf man diesen Zustand scirrhös und carcinomatös nennen.

### §. 589.

Die Hodensack-Abscesse pflegen gern zu entstehen, wenn entweder die Hautschnitte in dem Hodensacke zu klein gemacht wurden, so daß der Hode durch die Oeffnung gepreßt werden mußte, oder wenn nach der Kluppenmethode sich oberhalb der ersten Verbindungen des Saamenstranges mit Hoden- oder Scheidenhaut Flüssigkeiten angesammelt hatten, die bei Abnahme der Kluppen nicht entleert worden waren.

### §. 590.

Wundfieber treten sehr häufig, sogar bei edlen Pfer-

den heftig, mit Schütteln und 60—70 Pulsen ein. Sie sind übrigens nicht zu fürchten, denn ihre Behandlung, die man indessen nicht versäumen und nicht blutscheu sein darf, ist bekannt.

§. 591.

Wundstarrkrampf (Tetanus) kömmt häufiger vor, als es bekannt wird, namentlich bei den Böcken und Lämmern edler Rassen, als Steifheit und Lähme, nach rüdem Abbinden oder Ausreißen der Hoden, wenn die Abbindungsschnur nicht fest genug zugezogen und nicht täglich wenigstens einmal kräftig nachgezogen worden ist. Er entsteht, wenn bei der Kluppenmethode dieselben nicht fest genug angelegt worden sind, so daß die Lebensthätigkeit in der Kluppe und unter derselben noch fortdauerte; er entsteht, wenn man frisch kastrirte Pferde bis an den Bauch, bei kalter Witterung, längere Zeit in kaltes Wasser stellt.

§. 592.

Leistenbrüche entstehen theils nach starkem Zerren des Saamenstranges, aber noch weit mehr, wenn sowohl vor als während der Operation das Thier die heftigsten Anstrengungen zum Widersetzen macht und dabei Eingeweide durch den Bauchring vortreten.

(Ueber alle diese Gegenstände wird man die nöthigen Erörterungen, wie auch die dahin gehörende Behandlungsart auf pharmazeutisch-therapeutischem Wege, in meinem Handbuch der Veterinair-Chirurgie finden.)

---

Zweiunddreißigstes Kapitel.

## Von der Operation der Saamenstrang-Fistel.*)

§. 593.

Sie besteht in der Exstirpation und Wegnahme des entarteten und fistulösen Saamenstranges und dessen entarteter

*) Ueber diese Fisteln sehe man in meinem Handbuche der Vet. Chir. sechste Aufl. das Uebrige nach.

Umgebung, wenn sie pharmazeutischen Mitteln nicht mehr weichen wollte.

Die französischen Thierärzte nennen dieses Uebel: Fistule du Cordon spermatique, ou testiculaire und es ist dort und hier schon lange bekannt; aber es ist darüber vor mir (1822) kein bestimmtes operatives Verfahren festgestellt worden, wodurch die Heilung erreicht werden kann, denn das, was Schreger, Ammon, Rohlwes und v. Tennecker darüber mittheilen, ist unpraktisch. Vatel und Hurtrel d'Arboval empfehlen die Unterbindung des entarteten Saamenstranges; doch wer die Massen kennt, welche zuweilen, namentlich bei alten Uebeln der Art zu unterbinden sind, der wird einsehen, daß dieselbe nur selten einen glücklichen Erfolg haben kann. Vatel spricht auch vom Scirrhus des fistulösen Saamenstranges, doch kann ich ihm den Ansichten nach, welche ich über Scirrhus habe, darin nicht beistimmen. Schüssele*) räth, den verhärteten Saamenstrang mittels einer Tscheulin'schen Kluppe abzudrücken, was in 6—12 Tagen erreicht werde. Hier gilt dasselbe, was ich oben von der Unterbindung gesagt habe; ebenso wird leicht einzusehen sein, daß das Einreiben der weißen Quecksilbersalbe mit Bilsenextract gegen die äußere Fläche des Hodensackes, schwerlich den verhärteten und fistulösen Saamenstrang bis allenfalls zum Bauchringe hinauf auflösen werde. — Das, was uns Rychner über Saamenstrang-Fisteln mittheilt, dürfte eine neue Bearbeitung nöthig machen, und G. Niklas**) kennt die Saamenstrang-Fisteln nicht hinlänglich, um darüber urtheilen zu können.

Früherhin schnitt man die Saamenstrang-Fistel, die man Hodensack-Fistel nannte, kreuzweis so tief als man konnte, und überließ das Uebrige dem Eiterungsprozesse; oder man ätzte sie. —

*) Zeitschrift f. d. g. Th. VIII. 1. pag. 19 u. ff. 1841.
**) Kreutzer's Correspondenzblatt rc. Augsburg 1843 pag. 31.

§. 594.

Man gebraucht einige geballte Scalpels oder Bistouri's, ein Knopfbistouri, Sonde, Instrumente zur Unterbindung der Blutgefäße, Heftnadeln, Band und Fäden, eine sogenannte Kastrir= oder Bauchklemme, zwei messerförmige und ein knopfförmiges Brenneisen.

Das Pferd wird geworfen, auf den Rücken gelegt, wie bei der Rückenlage zur Kastration. Dann spalte man die Haut über der Geschwulst und umschneide nun die Fistel in der Art, daß die Haut um die Fistel und deren callöse Umgebung mit verloren gehen muß, lege dadurch den unteren Theil des verhärteten Saamenstranges bloß. Ist dies geschehen, so ziehe man mittels einer starken Heftnadel ein Band durch diesen verhärteten fistulösen vordern Theil des Saamenstranges, um ihn mittels desselben beim Operiren besser hervorziehen, regieren und festhalten zu können, vorzüglich dann, wenn er schon mehr von seinen umgebenden Verbindungen getrennt ist und ihn das Pferd stärker anziehen kann. Dann trenne man ihn von seinen Verbindungen im ganzen Umfange und zwar so hoch dem Bauchringe zu, als die Entartung des Saamenstranges fühlbar ist.

Immer sorge man hierbei dafür: 1) nur gesundes Zellgewebe zu durchschneiden, d. h. alles Entartete, soweit es in den Umfang reicht, fortzunehmen, und 2) Blutgefäße, deren, der starken Pseudo=Organisationen wegen, zuweilen sehr bedeutende in den Weg treten und dabei an= oder durchgeschnitten werden, sofort zu unterbinden, um immer reine Operationsfläche zu haben.

Ist man bis über den entarteten Theil gekommen, so umfasse man den gesundenen weichen Theil des Saamenstranges mit einer flachen Bruchklemme, oder in Ermangelung derselben mit einer Kastrirzange oder Kluppe recht fest, und brenne ihn mit einem messerförmigen, weißglühenden Brenneisen, wie bei der Kastration angegeben worden ist, dicht über dem kranken Theil, etwa $\frac{3}{4}$ Zoll unter der Klemme

durch, und die Operation kann, falls alles Verhärtete und Entartete entfernt worden ist, als beendigt angesehen werden.

Wenn man den verhärteten Theil ausspräparirt hat, so ist auch der damit verbundene fernere Theil zwar weicher, aber immer noch ungleich stärker als der sonst gesunde Saamenstrang, daher immer nicht in der Art, daß man ihn mit sicherm Erfolge würde abbinden können.

## §. 595.

Ist das Durchbrennen des Saamenstranges geschehen, so lüfte man die Klemme, und tritt noch Blut aus der ausgedehnten Arterie hervor, so versuche man durch mehrmaliges Gegenhalten des knopfförmigen glühenden Eisens die Stillung der Blutung zu bewirken; lasse sich aber nicht lange dadurch hinhalten, sondern umschneide die Arterie, falls die Masse um diese noch entartet wäre, sonst aber ziehe man sie hervor, präparire sie aus, unterbinde sie besonders und nehme nun erst die Klemme wieder ab; denn die kleineren Gefäße pflegen gleich beim ersten Brennen geschlossen zu werden.

Wenn man aber außerhalb des Bauchringes keinen gesunden Theil des Saamenstranges mehr antrifft, so brenne man ihn, so hoch wie möglich am Bauchringe, unter der angelegten Klemme durch, verfahre mit Stillung der Blutung wie oben, und erwarte von dem Eintritte der Eiterung, den man durch die betreffenden Mittel bewirken muß, die fernere Heilung, welche in etwa vier Wochen zu erfolgen pflegt.

Anmerkung: Man lieset auch wohl: man solle die Verhärtung der Länge nach spalten, um die Blutgefäße und Nerven frei vor sich liegend zu haben und erstere unterbinden zu können. Das können nur solche Rathgeber thun, welche noch keine andere Saamenstrang-Fistel zu operiren hatten, als welche füglich gar nicht nöthig war zu operiren, sondern die durch pharmazeutische Mittel hätte beseitigt werden können. Das ist noch keine Saamenstrang-Fistel, wenn der Saamenstrang bei einem Durchmesser von 3 Zoll, gegen 5 Zoll aus dem Scrotum,

durch welches er bis auf einen Durchmesser von 2 Zoll eingeschnürt war, etwa 8 Tage nach der Kastration heraushängt; sondern dies ist ein Zustand des Saamenstranges, woraus eine Saamenstrang-Fistel werden kann, und wird, wenn man diesen Zustand nicht zu behandeln versteht. Der einschnürende Theil muß hier erst erweitert und dann, wie sich sehr leicht sagen läßt, der Saamenstrang nach allgemeinen Regeln behandelt werden; indem das Uebel noch entfernt war, — eine Saamenstrang-Fistel zu sein. — Daher kommt es auch, daß Manche die Saamenstrang-Fisteln ohne Operation, blos durch fleißiges Waschen und durch Einspritzungen beseitigt haben wollen. Was Letztere hier heißen sollen, wissen praktische Thierärzte zu würdigen. Versuche man aber die Arterien aus Saamenstrang-Fisteln, die 1, 2 und mehrere Jahre existirt haben, sauber und zierlich auszupräpariren: da möchte der Schreibtisch nicht ausreichen. Solche Fisteln habe ich operirt und gemeint. —

Andere meinen wieder, es immer mit Scirrhus zu thun zu haben; doch hierüber bitte ich in meiner Veter. Chir. nachzulesen. —

§. 596.

Unterschiede. Zuweilen ist bei einer Fistel des untern entarteten Theiles des Saamenstranges die sogenannte Fleischhaut und selbst die Peritoneal-Scheidenhaut, wie bei der Sarcocele, verdickt und durch Schwärung entartet; in deren Mitte liegt, etwas höher hinauf, dem Bauchringe zu, der fast gesunde Saamenstrang (je höher hinauf, desto gesunder ist er dann), welcher nur mit seinem unteren Theile an der Fistelöffnung des im Innern entarteten Hodensackes verwachsen ist. Solche Fistel und Entartung ist leicht zu operiren.

§. 597.

Man umschneide die Fistel durch zwei Halbkreisschnitte, schäle die entartete verhärtete Masse, unbekümmert, was man

nachher beginnen will, bis an ihre gesunden Verbindungen, und nach oben, dem Bauchringe zu, aus, ohne sie in Masse quer abzuschneiden, oder abzubrennen, spalte sie der Länge nach, bis man durch die Scheidenhaut des Hodens kommt, so groß, daß man mit einem Finger hinein kann. Dann umgehe man mit demselben den ganzen Saamenstrang, durchschneide die außerhalb ihn umgebenden entarteten Massen mit Vorsicht der etwa erweiterten Blutgefäße wegen — und unterbinde solche nöthigen Falles.

§. 598.

Die ganze Masse unterhalb des Querschnittes hängt noch an dem hier völlig unverletzten Saamenstrang, der aber weich und schlaff, jedoch dicker als im gesunden Zustande ist, dessen Scheide man nun ebenfalls durch einen Längeschnitt, wie bei der Kastration, öffnet und die Saamenarterie, sie mag hier gerade oder geschlängelt liegen, unterbindet; dann ihn aber einen Zoll unter der Ligatur mit dem glühenden Eisen abbrennt, ebenso wie bei der Kastration, um nicht nur die Blutung aus etwa andern erweiterten Arterien zu stillen, sondern um auch den Theil dadurch zu höherem Lebensprozesse anzuspornen. Die Operation ist beendigt.

§. 599.

Die Operationswunde werde in jenem wie in diesem Falle mit trockenem Werg ausgefüllt, damit unbedeutende parenchymatöse Blutungen dadurch leichter gestillt werden möchten und dem Eigenthümer des Thieres keine Furcht des Bluttröpfelns wegen eingeflößt werde.

Um dies Werg in der Wunde zurück- und zu erhalten, ist der Hodensack mit einem oder zweien Heften locker zu heften und zusammenzubinden.

Nach 24 Stunden löse man die Hefte durch Aufschneiden, bade den Theil mit lauem Wasser recht fleißig, und suche das Werg dann nach und nach herauszuziehen. Die Wunde wird bald in Eiterung gesetzt und diese dem Vorkommen nach geleitet, bis die Heilung erfolgt ist. Ein hin-

zutretender anderer innerer Krankheits=Zustand, Wundfieber und dergl. muß seiner Natur nach behandelt werden.

---

## Dreiunddreißigstes Kapitel.

## Von der Operation des Hodenfleisch=Bruches.

### §. 600.

Diese besteht in der Trennung und Entfernung alles Krankhaften des Hodensackes und auch des krankhaften Hodens oder beider zugleich. (S. Veter. Chirurg. 6. Aufl. S. 467 u. ff.)

Die Anzeige zur Operation gibt die Größe, Schwere und Entartung des Hodens und Verwachsung desselben mit seiner Umgebung; sie geschieht auch, weil solche Hengste in der Regel nicht mehr zur Zucht tauglich sind.

Die in Rede stehende Operation ist der Kastration der Hengste in den Hauptmomenten ganz gleich; es kömmt hierbei nur Alles darauf an, die entartete sogenannte Fleischhaut des Hodensackes (Tunica dartos) und die Verwachsung der Scheidenhaut mit dem Hoden zu trennen, oder mit ihm zu entfernen.

Man gebraucht ein gerades, ein geballtes und ein geknöpftes Bistouri, Pincette und dann die Instrumente und Mittel je nach der Kastrations=Methode, welche man wählt. Ich wähle die partielle Unterbindung.

### §. 601.

Das Pferd wird wie zur Kastration geworfen und befestigt.

Der Hodensack werde an der Stelle gespalten, wo man den Saamenstrang am deutlichsten fühlen kann; kann man dies gar nicht, so führe man den Schnitt senkrecht vom Saamenstrange nach dem Hoden zu, also der Länge des Saamenstranges nach, durch die gebildeten Fleischfasern der Fleischhaut und bis durch die allgemeine Scheidenhaut. Ist man bis zum Saamenstrange gelangt, so umgehe man diesen mit

dem gekrümmten Zeigefinger der linken Hand und schneid nun mit einem Knopfbistouri, welches man, mit der Schneid vom Saamenstrange abwärts gekehrt, auf dem Rücken des Fingers führt, die gebildeten Fleischfasern der Fleischhaut der Quere nach durch, damit man auf diese Weise den Saamenstrang bloßlegen und die Kastration beendigen kann, welche dann auf die gewöhnliche Weise fortgesetzt wird.

Die Blutungen sind aus den hier in der Quere durchschnittenen Massen nicht zu fürchten und falls ein oder das andere Gefäß stark spritzen und bluten sollte, so werde es wie bekannt, unterbunden oder torquirt. —

§. 602.

Nun mache man die partielle Unterbindung des Saamenstranges, oder vielmehr der Saamenarterie (siehe diese Operation), da durch sie jede Nachoperation unnöthig wird.

Man schäle nun das Krankhafte aus und nehme den Hoden mit weg, auch ebenfalls die Haut des Hodensackes, falls sie entartet ist, oder nicht rein von entarteter Masse hat getrennt werden können, womit sie verwachsen war.

Wenn abweichende Verhältnisse und Zustände eintreten, so müssen solche berücksichtigt werden.

Die Nachbehandlung ist ganz der bei Kastrationen und der Operation der Saamenstrang-Fistel gleich.

---

Vierunddreißigstes Kapitel.

## Von der Amputation der Ruthe (Amputatio penis).

§. 603.

Diese Operation besteht einfach in der Abnahme eines vordern krankhaften Theiles der Ruthe.

Die Anzeige zu derselben wird gegeben, wenn die Ruthe entweder fortwährend sehr lang und gelähmt aus dem Schlauche hervorhängt und das Thier sie nicht einziehen

kann, oder weil sie an ihrem vordern Theil so mit warzigen eiternden Auswüchsen oder Geschwülsten besetzt und durch Geschwüre entartet ist, daß sie ebenfalls nicht in den Schlauch zurückgezogen werden kann. Zwischen und aus den warzigen Auswüchsen quillt aus allen Orten eine stinkende Jauche hervor, die beim Gehen des Thieres an die innere Seite der Schenkel spritzt, die Haare wegätzt, im Sommer einen Schwarm von Insekten anzieht und das Thier unausstehlich macht.

Immer aber unterscheide man wohl die Ruthe eines Hengstes von der eines Wallachs und jene mit der Veränderung im angeführten Zustande. —

### Geschichte der Operation.

Die Amputation der Ruthe wurde schon von Chabert*) 1779 nicht nur anempfohlen, sondern auch in den Fällen ausgeübt, wenn Brand, bösartige Geschwüre und Warzen der Ruthe eingetreten waren. Wenn gleich sie ihm gefahrvoll erschien, so übte er sie doch glücklich aus; doch gibt derselbe keinen Modus der Operation an. Huzard (Vater)**) amputirte 1777 die Ruthe eines Wallachs, mittels der Ligatur, indem er eine 6 Zoll lange, 3 Linien weite, weißblecherne Röhre zuvor in die Harnröhre brachte. Er legte dann einen gewächsten festen Faden um die Ruthe oberhalb der kranken Stelle und zog ihn so fest an, daß dadurch Schmerz hervorgebracht wurde (?), band die Enden in eine Schleife (wahrscheinlich um sie wieder lösen und die Ligatur nachziehen zu können) und zog täglich die Ligatur nach. Am 8ten Tage nahm er den nun abgestorbenen Theil ab; es entstand geringe Blutung, die durch Einspritzungen von Branntwein gestillt wurde. Im Mai 1778 stallte dasselbe Pferd in einem Strahl und die Heilung war als gelungen zu betrachten.

*) Dictionnaire universel d'Agriculture de Rozier. III. pag. 335. 1779 Paris.

**) Instructions et observations vétérinaires. Tom. V. pag. 338. Paris 1790.

Gohier *) theilt uns einen Fall von einer Amputatio penis bei einem Wallach, durch den Thierarzt Dupont mit, der diese Operation im Mai 1811 durch die Unterbindung machte. Er brachte eine Röhre, 8 Zoll lang, in die Harnröhre, nahm eine Sackbandschnur und bildete davon eine Kastrirschlinge (noeud coulant), mit welcher er die Ruthe so fest einschnürte, daß der Theil unter der Ligatur abstarb. Dupont schnitt schon anderen Tages den abgebundenen Theil der Ruthe einen Zoll unter der Ligatur ab. Durch Zufall fiel diese an selbigem Tage sammt der dadurch auch gehaltenen Canülle ab und es entstand Blutung, welche viel Mühe sie zu stillen machte, weil das Thier die Ruthe stark an sich zog, doch konnte auch die Canüle wieder eingebracht werden. Die völlige Heilung geschah etwa in 6 Wochen und das Pferd wurde zum Militair-Dienste gebraucht

Gohier hatte einstens die steife Ruthe eines Hengstes mit einer langen Blechscheere mit einem Schnitte abschneiden sehen. Das Pferd starb an Verhaltung des Harns einige Tage nachher.

Bei Hunden hat derselbe die Ruthe mit einer Scheere abgeschnitten, und wenn der Ruthenknochen durchschnitten werden mußte, so bediente er sich dazu einer kleinen Säge, oder einer scharfen Beißzange, oder einer Scheere à ressort, mit welcher man an der Thierarzneischule zu Lyon die Schwänze der Hunde abzuschneiden pflegt. —

In den Jahren 1814 bis 1817 habe ich einigemale die Amputatio penis bei Hengsten mit gutem Erfolge gemacht und ihrer in meinem Handbuche der Vet.-Chir. pag. 396. 1822 gedacht. Späterhin ist von Barthelemy (jeune) **)

*) Mémoires et observations sur la chirurgie etc. Tom. II. Lyon 1816. pag. 351.

**) Recueil de méd. vétér. 1828. pag. 71. Barthelemy meint: Die Amputation durch's Messer n'avait point encore practiqué dans la Chirurgie vétérinaire. Das ist so die Sprache der Franzosen, welche glauben, es könne anderswo in diesem Fache Nichts geschehen. Mehrere Bekannte von mir werden aber wissen, daß ich so amputirt habe.

im Jahre 1825 diese Operation lediglich mit dem Bistouri gemacht worden bei einem Wallach, dessen Ruthe 8 Zoll lang, gelähmt, aus dem Schlanche hervorhing. Eine zinnerne Röhre, eines kleinen Fingers dick, war in die Harnröhre gebracht worden, sie ging aber heraus, als die Ruthe amputirt war und sich in den Schlauch zurückgezogen hatte, woraus man sie nicht zurückbekommen konnte, um die Röhre wieder einzubringen. Nach und nach verengte sich die vordere Oeffnung der Harnröhre so, daß Hr. B. eine Oeffnung in dieselbe unter dem Sitzbeinbogen (Urethrotomie) machen und eine andere Röhre dort einlegen mußte, um den Harn hier abfließen zu lassen, aus welcher das Pferd noch zwei Jahre lang harnte. Hr. B. sagt: man könne diese Operation bei Wallachen so machen, ohne die Blutung zu fürchten und ohne daß die Gesundheit des Pferdes gefährdet sei. Die einzubringende zinnerne Röhre sei durch zwei zinnerne Ringe an den Schlauch zu befestigen. Weiter Besonderes theilten auch Hurtrel d'Arboval und Vatel über diesen Gegenstand nicht mit. Favre*), indem er eine Analyse der Schriften über die Amp. penis macht, gibt an, daß er 1825 einen Wallach wegen starker Paraphimosis amputirte. Er suchte deshalb die Dorsalarterie der Ruthe auf, unterband sie durch Umstechung mit Masse fest, durchschnitt darauf die Ruthe, und an ein paar andern kleinen Gefäßen machte er nun erst die Unterbindung durch das Mittel der pince-artère, cauterisirte leicht die abgeschnittene Fläche, ohne weder die Haut noch Harnröhre dadurch zu berühren. — Einen Monat später wurde erst eine wirkliche Röhre in die Harnröhre gebracht, um das Harnen zu erleichtern, welches der Verengerung der Harnröhre wegen beschwerlich zu werden anfing; 2 Monate später stellte sich Harnverhaltung ein, und das Pferd wurde wieder geworfen, um eine elastische Röhre, und 3 Wochen später wieder, um eine silberne Röhre einzubringen, welche durch Eisendraht-Ringe, die durch die

*) Recueil de Méd. vétér. 1839. pag. 5 u. 117.

Schlauchränder gezogen waren, festgehalten werden sollte, die schnell genug diese Ränder durchschnitten. Das Pferd wurde bald darauf, abgezehrt, getödtet. —

Noirot*) hat 1828 die Amputation mittels Ligatur gemacht. Merkwürdig, daß die französischen Thierärzte nöthig haben, späterhin eine andere Ligatur anlegen zu müssen, um nachziehen zu können; sie müssen die Kastrirschlinge verkennen. Die Mündung der Harnröhre machte er durch Cauterisation mit Höllenstein callös, und das Pferd harnte $\frac{5}{4}$ Jahre später ohne Zwang und leicht. Delafond**) operirte, weil die Umstände es geboten, nur durch Schnitt in zwei Fällen bei Wallachen mit Erfolg; schnitt dabei mehr die Haut weg, als corpora cavernosa und urethra, und seine Amputirten litten nicht an Verengerung der Harnröhre; ebenso theilt er auch mit, das die Thierärzte Menet und Pagnier diese Amputation mehrmals mit dem Messer erfolgreich gemacht hatten. Rychner***) empfiehlt die Methode durch den Schnitt und durch die Ligatur; er sagt: „Die Amputation mit dem glühenden, messerförmigen Eisen hat keine Vorzüge." Ob Hr. R. diese in den Fällen wohl mag versucht haben, in welchen ich die Vorzüge derselben empfahl? Aber Hr. R. denkt auch nicht daran, daß das öftere Umlegen einer neuen Ligatur Schwierigkeiten macht, welche man sehr einfach durch eine Kastrirschlinge vermeiden kann. Wozu der Katheter bei seiner Amputation durch Schnitt dienen soll, ist nicht angegeben. Die Blutung solle „am ehesten" durch zusammenziehende Mittel, Eichenrindenpulver u. s. w., bezweckt werden; ich möchte diese wohl anwenden sehen, wenn die Ruthe eines Hengstes amputirt würde, dessen vorderer Theil durch bedeutende Warzenbildung entartet ist; — überhaupt solle man sich auf „starke Blutung" gefaßt machen. — Dennoch schreitet man zur Blutstillung mittels Feuer und gleich darauf Verbinden mit

*) Journal de méd. vétér. 1831. pag. 302.
**) Journal de Méd. vétér. 1831. pag. 304 et suiv.
***) Hippiatrik. Bern 1842. pag. 272 u. ff.

Digestivsalbe. — — Die Blutung solle man gegen heftiges Wundfieber „einige Minuten" (aus der Schnittfläche) andauern lassen. — Wie? wahr wie die Natur?*) — nur nicht aus ihr entnommene Grundsätze! —

R. Bayley, The veterinarian 1842, amputirte am 24sten Juni 1842 einen Penis mittels Glüheisens. Drei Tage nachher ging alles gut. Am 5ten war die Wunde vernarbt; das Pferd erhielt gewöhnliches Futter und wurde zur Arbeit benutzt. Seit der Operation fand das Harnlassen durchaus ohne Schwierigkeit statt.

Woodges trennte durch einen Schnitt 9 Zoll Länge vom Penis und cauterisirte die Blutgefäße. W. fand nur nöthig die größeren Gefäße zu unterbinden, die Anwendung des Glüheisens genügte immer. The veter. 1845.

Gallimore, in the Veterinary Records etc. V. 11. 28., amputirte die bei der Begattung eingeknickte Ruthe eines Stiers 9" hinter ihrer Spitze, weil Paraphimosis mit Einschnürung entstanden sein soll. — Er schnitt erst einen Theil der cavernösen Körper sammt Harnröhre durch, brannte die blutenden Gefäße zu und trennte dann erst die Ruthe gänzlich.

Ich werde drei Methoden der Amputation, und zwar durch die Ligatur, durch das Glüheisen und durch den Schnitt mit Unterbindung, beschreiben.

### I. Die Amputation durch die Ligatur, Abbinden.

### §. 604.

Vorbereitung: Das Pferd wird wie zur Kastration geworfen, auf die Seite oder auf den Rücken gelegt und eben so befestigt.

Um die Ligatur zu verrichten, gebraucht man: Einen festen hanfenen, 2 Fuß langen, etwa 1 Linie starken Bindfaden, der gut gewächst oder mit Schusterpech bestrichen und an beiden Enden mit einem kleinen Knebel versehen sein muß; eine ähnliche Röhre, wie zum Trokar, von Weißblech, etwa 10 bis 12 Zoll lang, $\frac{1}{3}$ Zoll weit, glatt und eben, dessen

*) Vorrede zur Hippiatrik Rychner's S. III.

ein Ende, welches nach außen bleiben soll, mit einem ovalen Blatte, worin sich außer dem Röhrenloche noch 2 Löcher befinden, die etwa $\frac{3}{16}$ Zoll starke Ringe aufnehmen können. Eine Bauchheft- oder schmale Haarseilnadel und ein Band.

Nachdem die Blechröhre eingebracht worden, die jedenfalls 4 bis 6 Zoll oberhalb der Ligatur in die Harnröhre hinaufreichen muß, und man das Band durch den entarteten, zu amputirenden Theil gezogen hat, um die Ruthe dadurch hervorziehen und hervorhalten zu können, ohne die warzigen, jauchigen Theile anfassen zu brauchen, mache man aus obiger Schnur eine Kastrirschlinge und lege sie um den gesunden Theil der Ruthe, oberhalb des entarteten Theiles derselben, sorge dafür, daß die gebildete Doppelschnur genau neben einander liege, ziehe sie so fest zu, wie dies nur immer möglich ist, und lasse nun die Knebel mit den Enden frei, doch nicht zu lang hängen, sonst müßte man sie etwas aufwickeln. Allein zieht sich diese Schlinge nicht auf, sie kann aber immer nachgezogen werden. Mit dem durch die abgebundene Masse gezogenen Bande befestige man nun auch die Röhre durch deren Löcher, daß sie nicht aus der Harnröhre gleite und also darin erhalten werde.

Man entfessele nun das Pferd und bringe es in den Stall.

Täglich muß die Ligatur, mittels der herunterhängenden Knebel, zweimal kräftig nachgezogen werden, um den unter derselben befindlichen Theil etwa nach 6 bis 8 Tagen gänzlich abschneiden zu können.*)

---

*) „Es ist von Jemand, den ich nicht nennen mag, folgendes Verfahren zur Amputation des Penis empfohlen worden:

„Ist nur der vordere Theil des Penis entartet“ (wäre also der hintere Theil des Penis entartet, so würde man ihn wohl ganz exstirpiren müssen?), „so wird die Harnröhre am Anfange seines gesunden Theiles so weit geöffnet“ (dann sollte wohl der kranke Theil gespalten, oder zuvor weggeschnitten werden, um zum gesunden Theile gelangen zu können?), „daß eine gut gearbeitete Metallröhre“ (wie lang?), „die an beiden Enden etwas stärker ist“ (etwas soll ja wohl eine sehr unbestimmte Bezeichnung sein?), etwas stärker ist (ist hier die Wandung der Metallröhre, oder der Durchmesser derselben gemeint?) „und der Weite der Harnröhre entspricht, hineingeschoben, dicht hinter der genannten Oeff-

§. 605.

Dieses Abschneiden geschieht in folgender Art am niedergelegten Pferde:

Man spalte den entarteten abgebundenen Theil, der Länge nach, auf der eingebrachten Röhre bis zur Ligatur; hier nun schneide man die Harnröhre dicht unter der Ligatur so, daß diese abfällt und mit ihr zugleich der abgebundene Theil, jedoch ohne daß die Röhre aus der Harnröhre fällt. Die Röhre wird mit reinem Fett bestrichen, tiefer in die Harnröhre geschoben, noch bevor der abgebundene Theil ganz abgeschnitten war, und wird vorerst durch einen Gehülfen, dann aber durch Bänder darin erhalten, welche an einer Bandage angebracht werden, die wieder ihren Anhaltpunkt an einem umgelegten Deckengurt und Schweifriemen hat.

§. 606.

In Folge der Ligatur entstehen bedeutende ödematöse Anschwellungen des Schlauches und unter dem Bauche, der abgebundene Theil stirbt ab, fault, die austriefende Jauche ätzt die Schenkel, und der Gestank davon ist kaum zu ertragen, weshalb öfters Waschungen desselben mit verdünnter Calcaria oxymuriatica geschehen müssen.

---

nung wird eine Ligatur, in Form einer sogenannten Kastrirschlinge von glattem, starken Bindfaden (wie stark?), so fest als möglich um den ganzen Penis gelegt und dieser etwa ½ Zoll vor derselben abgeschnitten."

„Dicht hinter", würde unmittelbar hinter der Oeffnung heißen, bis dahin hatte man schon den Penis gespalten oder eingeschnitten, folglich konnte auch schon starke Blutung statt finden, bevor die Ligatur um den Penis gelegt war und diese würde daher um so leichter abrutschen. Der Bindfaden wird zu wächsen nicht empfohlen, — würde er sich da wohl noch am 5ten 6ten Tage nachziehen lassen, ohne zu reißen? Und da man „dicht hinter" der Oeffnung die Ligatur legen soll, so würde diese, sobald der vordere Theil des Penis auf angegebene Art ist abgeschnitten worden, durch das Einziehen des Penis, seitens des Hengstes, gewiß abrutschen. —

Man sieht; es ist eine eigene Sache mit Darlegung seiner Ansichten, aber es ergibt sich hier völlig, daß Tadeln weit leichter ist, als besser machen und man läßt sich Ersteres gern gefallen, wenn es nur nicht mit plumper Gemeinheit geschieht." — —

Ein Nachtheil der Operation durch die Ligatur besteht noch darin, daß durch sie die Haut der Harnröhre sehr zusammengedrückt wird, diese sich späterhin zurück- und zusammenzieht.

## II. Die Amputation durch das Glüheisen, Abbrennen.

### §. 607.

Die Vorbereitung zur Operation ist wie oben, und man gebraucht:

Zwei messerförmige Brenneisen, eine starke Bauchheft- oder schmale Haarseilnadel, Band, einige Heftnadeln und Heftfäden, eine Scheere, eine weißblechene Röhre wie oben, etwa 6 Zoll lang, 2 Enden Bleidraht à 8 Zoll lang, fast $\frac{1}{16}$ Zoll stark, eine Dillen- oder sogenannte Spicknadel.

Die Operation beginnt damit, durch den entarteten Theil mittels der Bauchheft- oder Haarseilnadel ein Band zu ziehen, um daran die Ruthe vor- und gleichmäßig halten zu können. Dann nehme man ein anderes Band und binde es etwa 3 bis 4 Zoll oberhalb der Stelle, an welcher man die Ruthe amputiren will, fest um, um den starken Andrang des Blutes abzuwehren, um den Schnitt gleichmäßiger machen zu können und um hernach den nicht amputirten Theil der Ruthe daran vor- und festhalten zu können.

### §. 608.

Der Operateur halte mit der linken Hand den zu amputirenden Theil; mit der rechten Hand führe er ein weißglühend gemachtes messerförmiges Eisen (dessen Schneide aber zuvor durch Ueberstreichen mit einer Feile oder Abreiben auf einem Stein recht eben gemacht worden ist) in gleichen Zügen nach sich quer in die Ruthe, führe den Schnitt, immer nach sich ziehend, nach und nach tiefer, ohne den bleibenden Theil der Ruthe mit dem Eisen zu reiben, und wechsele so oft mit diesem, daß es immer nur weißglühend angewendet wird.

§. 609.

Man beginne die Schnitte nicht auf dem Rücken, sondern von dem untern Theil der Ruthe, so daß die Harnröhre zuerst mit durchschnitten wurde, und wenn so der größere Theil der Ruthe auf angegebene Weise durchschnitten ist, so bringe man die Röhre in die Harnröhre. Mittels der Hülsen- oder Dillennadel ziehe man den Bleidraht durch je ein Scheibenloch der Röhre, und zugleich durch (etwa $\frac{3}{4}''$ Masse und Haut fassend) den Rand des bleibenden Theiles der Ruthe. Jeden durchgezogenen Draht forme man zu einem sehr locker sitzenden Ring (der eintretenden Geschwulst halber), so daß man ihn späterhin verengen kann.

Ist die Röhre eingebracht und befestigt, so untersuche man noch, ob irgend ein Blutgefäß zu bluten geneigt ist; man thut wohl, ein größeres mit der Pincette zu fassen und den Umständen nach zu unterbinden, zumal wenn es eine entartete Hengstruthe ist, oder brenne blutende Stellen mit einem besonders weißglühenden Eisen.

§. 610.

Nun trenne man den noch zusammenhängenden Theil vollends mit dem glühenden Messer, löse das zuvor angelegte Nothband behutsam, und wenn sich jetzt keine Blutung zeigt, so ist die Operation beendigt.

Vor dem Einbringen der Röhre in die Harnröhre muß diese erst kreuzweis etwas gespalten werden, weil sie durch das Brennen zusammengeschrumpft war. Man läßt das Thier aufstehen und in den Stall führen.

## III. Die Amputation mit dem Messer. Abschneiden.

§. 611.

Vorbereitung wie oben. Man gebraucht: ein gerades Bistouri, eine Pincette, Heftnadeln und Fäden; eine Bauchheft- oder schmale Haarseilnadel, Band, eine Bremse.

Die Operation beginnt wieder mit Einbringung eines

Bandes durch den kranken Theil, zu demselben Zwecke wie oben. Man lege auch oberhalb der Amputationsstelle ein Nothband glatt und recht fest um; nun wird das Pferd liegend gebremset. —

Jetzt beginne man reine Schnitte vorsichtig quer durch den Rücken der Ruthe zu führen, und so wie man bemerkt, daß die Art. penis dorsalis vorliegt, unterbinde man sie. Hätte man sie schon an- oder durchgeschnitten, so unterbinde man sie nach bekannten Regeln, und ebenso, bei den ferneren Schnitten, jeden Ast und auch die Art. penis profunda; endlich durchschneide man die ganze Ruthe sammt Harnröhre, jedoch im Ganzen immer so, daß die letztere vor den Hauträndern mehr zurücksteht.

## §. 612.

Sobald der vordere Theil der Ruthe abgeschnitten ist, kann man die übrigen Gefäßchen, aus welchen die Blutung durch jenes umgelegte Nothband zurückgehalten war, noch versuchen zu unterbinden oder zu brennen.

Bevor dieses Band*) gelöset wird, bringe man ebenfalls, wie oben, beide Bleidrahte zu entgegengesetzten Seiten durch die Masse und Haut der Ruthe ein, biege sie ringförmig zusammen, — um daran, wenn nach mehreren Tagen Harnzwang eintreten sollte, die Ruthe vor- und eine Röhre einbringen zu können.

Das Pferd wird jetzt entfesselt, entbremset und in den Stall gebracht.

Die Nachbehandlung ist bei allen hauptsächlich eine strenge Diät: weiches, dünnes Futter, Gras; Behandlung der vorkommenden Zufälle (z. B. heftiges Wundfieber durch tüchtiges Blutentziehen aus der Halsblutader) überhaupt nach allgemeinen Regeln. —

---

*) Damit das Band festliege und sich nicht abstreife, muß die Stelle ganz rein von Schlauchschmiere sein; dann trockne man sie völlig, bestreue sie mit gepulverter Kreide und nun erst binde man das Band fest um. —

## Fünfunddreißigstes Kapitel.

## Von der Application des Katheters.

### §. 613.

Diese Operation besteht in dem Einbringen einer elastischen Röhre in die Harnröhre, welche durch dieselbe bis in die Harnblase reicht, um mittels derselben den auf irgend eine Weise in der Blase zurückgehaltenen Harn zu entleeren.

Da ohne Verletzung der Harnröhre von außen diese Art der Application des Katheters nur bei männlichen Pferden in Anwendung gebracht werden kann, obwohl bei den Hunden ebenfalls ganz dünne Katheter eingebracht werden können, so hat man (und so geschah es früherhin), sowohl bei Pferden als männlichen Rindern erst einen Einschnitt im Mittelfleische bis in die Harnröhre gemacht, um von hier aus den Katheter zu appliciren und den Harn dadurch zu entleeren.

Die Anzeigen zur Anwendung des Katheters sind: Harnverhaltungen. Das Thier stellt sich zum Harnen, der Harn geht indessen nur tropfenweise unter Schmerzen ab. Sind die Zufälle ganz kolikähnlich und man befühlt die Blase durch den entleerten Mastdarm, so fühlt man sie gespannt, ausgedehnt und straff. Der Katheter ist aber auch jedesmal anzuwenden, wenn das Pferd heftige Kolikſymptome zeigt und der Eigenthümer glaubt, dasselbe könne nicht stallen und leide an Hornverhaltung. — Bei Stuten und Kühen kann man auch feste Röhren anwenden.

Dieses Instrument wird weit seltener gegen Harnverhaltungen und bei Koliken der Pferde angewendet, als zweckmäßig und nützlich wäre, und wahrscheinlich aus dem einfachen Grunde, weil viele Thierärzte ein solches nicht besitzen; jedennoch ist dieses bei uns in Deutschland bekannter als den französischen Thierärzten.

### Geschichte.

Die Geschichte des Katheterisirens in der Thierheilkunde ist sehr arm, die Franzosen scheinen den Werth dieser Opera-

tion gar nicht zu kennen; denn obwohl Bourgelat und Chabert schon einen gegliederten und einen spiralförmig gewundenen Drahtkatheter empfahlen, so ist ihnen der bei uns gebräuchliche Katheter, wie er weiter unten beschrieben worden, weniger bekannt; dieß geht auch deutlich aus dem Falle einer Harnverhaltung hervor, welchen Rousseau*) Thierarzt zu Longjumeau berichtet und in welchem er mittels einer Kautschukröhre (Sonde) den Harn entleert hat. Es geht aus seiner Abhandlung hervor, daß R. eine solche Sonde nicht besaß, daher er den Eigenthümer des Pferdes beauftragte, ihm solche aus Paris zu verschaffen, welcher von dort auch 2 elastische, 3‴ weite und 23″ lange Röhren mitbrachte, die an ihrem einen Ende zugerundet und seitwärts mit 2 Oeffnungen versehen waren.

Rousseau fügte sie — auf eine Federpose geschoben — beide zusammen und es gelang ihm, dieses Instrument bis in die Harnblase zu leiten und den Harn dadurch zu entleeren, der schon 4 Tage lang verhalten war.

Auch Hurtrel d'Arboval im Artikel: Cathéterisme und Vatel bestätigen das oben Gesagte vollkommen, wenigstens kannten sie unsere Art der Anwendung des Katheters bei den Pferden nicht. Pilger**) und nach ihm Schreger und Frenzel sprechen nur von Kathetern aus Messing, Silber und dergl. verfertigt, welche man durch eine in der Gegend des Mittelfleisches gemachte Oeffnung der Harnröhre bis in die Blase bringt und den Harn dadurch entleert. Kersting empfahl statt dessen eine Baßsaite von der Dicke einer Schreibfeder, am Ende mit einem Siegellackknöpfchen versehen, zu gebrauchen, — diese ist bekanntlich nicht hohl, und weiter finden wir den Katheter sehr wenig angewandt. Ich lieferte im Jahre 1822 ein eigenes Kapitel über die Anwendung des Katheters in meinem Handbuche der Veterinair-Chirurgie, und es wundert mich, daß die Thierärzte seither nicht aufmerk-

*) Recueil de Méd. vétér. 1825. pag. 356.

**) Pilger pag. 1552.

samer auf diese sehr wichtige und erfolgreiche Operation geworden sind. —

Ich fand den elastischen Katheter für Pferde schon im Jahre 1813 auf der Thierarzeneischule zu Berlin vor, und habe ihn nie als meine Erfindung ausgegeben.

§. 614.

Der Katheter ist eine von Zwirn geflochtene und mit aufgelösetem Kautschuk überzogene, sehr biegsame Röhre, etwa bis $3\frac{1}{2}'$ lang und $\frac{1}{4}''$ stark im Durchmesser. Das eine Ende dieser Röhre muß geschlossen, aber an den Seiten mit einer oder zwei Oeffnungen versehen sein, damit die Flüssigkeit (Harn) dort eindringen und durch die Röhre abfließen kann. Das andere Ende dieser Röhre ist offen, und daran eine hölzerne oder hörnerne trichterförmige Dille befestigt; quer durch den dünnern Theil der Dille geht eine 1 Linie große Oeffnung, um mittels eines Querstäbchens von Eisendraht das gleich zu erwähnende Stilet festhalten zu können, welches deshalb in seinem dicken Ende ebenfalls mit einem correspondirenden Loche versehen sein muß. Um der Röhre mehr Festigkeit zu geben, wird dieselbe innerhalb mit einem fischbeinenen, sehr biegsamen Stilet versehen, damit dieser Katheter (die Röhre) überhaupt sicherer in der Harnröhre vorwärts geschoben werden könne.*)

Andere, metallene und feste Katheter sind für die ganze Länge der Pferde-Harnröhre nicht zu gebrauchen. Will man sie anwenden, so muß jedenfalls oben erwähnte Oeffnung in die Harnröhre zuvor gemacht werden, was bei Stuten und Kühen allerdings nicht nöthig ist. Es würde bei diesen ein solcher etwa $\frac{5}{4}$ Fuß lang, halbzirkelförmig gebogen und etwa $\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser, von Messing oder Neusilber und

---

*) Solche Katheter sind in Potsdam zu $1\frac{1}{2}$ Thlr. zu haben, und da sie nicht in Harn eingeweicht werden, so halten sie, falls sie gehörig gereinigt werden, lange vor. Solche, die früher auf der Thierarzenei-schule zu Berlin für 4 Thlr. verkauft wurden, waren daselbst nicht angefertigt, und es wurde nur Handel mit ihnen getrieben.

dergleichen sein müssen. Jedoch würde auch hier, eingebracht, der zuerst angegebene Katheter seinem Zwecke entsprechen, nur daß man mit dem metallenen, der vorn an seinem geschlossenen stumpfen Ende ebenfalls Seitenöffnungen haben müßte, stärker vorschieben kann.

## Vorbereitung zur Operation.

### §. 615.

Um den elastischen Katheter beim Hengste oder Wallachen von vorn durch die Harnröhre bis in die Blase zu leiten, ist es nicht immer nöthig das Pferd zu werfen, meistens legt es sich bei Harnverhaltungen, und liegt auch wohl bei dem Einbringen des Katheters so still, daß man ihn gut einbringen kann; ist es im Gegentheil sehr unruhig, so werde es sofort gefesselt, oder ihm mit Stricken die Füße zusammengebunden. Will man das Pferd stehend operiren, so werden ihm die Hinterfüße so gespannt, daß es nicht ausschlagen kann. Manche Pferde stehen indessen hierbei schon still, wenn man ihnen eine Bremse auflegt, manche sogar ohne diese Vorsicht. Daher ist dies dem Thierarzte zu überlassen.

Das Stilet der Röhre wird aus derselben gezogen, mit Oel bestrichen und dann wieder in die Röhre gesteckt und befestigt; dann wird diese außerhalb ebenfalls mit Oel bestrichen. Bei dieser Manipulation muß man auch darauf achten, daß die Seitenlöcher des stumpfen Endes der Röhre nicht verstopft seien.

## Operation.

### §. 616.

Steht das Pferd, so stellt sich der Operateur am bequemsten zur rechten Seite desselben, umfaßt die Ruthe, wenn dieselbe etwas aus dem Schlauche hervorsteht, mit der linken Hand, so daß Daumen und Zeigefinger der letzteren dem Ende der Ruthe zu dieselbe umfassen, und hält sie so recht fest. In die vordere Mündung der Harnröhre bringe

er nun das vordere stumpfe geschlossene Ende des, wie angegeben, vorbereiteten Katheters mit der rechten Hand ein, während das hintere Dillen-Ende von irgend einem Gehülfen gehalten wird, damit es nicht in Sand und Schmutz geschleppt und dadurch unrein und struppig werde, und führe es, immer gleichmäßig mit der rechten Hand vorschiebend, so weit ein, bis es entweder nicht mehr vorwärts gleitet, oder bis man sicher ist, in die Blase gelangt zu sein.

§. 617.

Wenn indessen der Katheter weder in der Blase angelangt sein sollte, noch vorwärts geschoben werden kann, muß man einen Gehülfen die Ruthe, so wie bereits angegeben worden, anfassen und festhalten lassen, desgleichen den in die Harnröhre eingeschobenen Katheter. Der Operateur selbst fühle in der Mittelfleisch-Gegend nach, ob sich das vordere Ende des Katheters auch nicht irgendwo festgesetzt habe, und ob er, falls das Stilet sehr steif wäre, auch wohl der Krümmung der Harnröhre über der Sitzbeinfügung habe folgen können.

Ist dieser Fall vorhanden, so muß der Katheter wieder etwas zurückgezogen und indem derselbe wieder, jedoch mit Vorsicht, durch den Gehülfen vorgeschoben wird, muß der Operateur die Spitze desselben durch einen Fingerdruck von außen ableiten, so daß sie nicht wieder anstoße; dann lasse man den Katheter ferner der Sitzbeinfügung zuschieben, drücke die hier nach außen drängende, allenfalls etwas steife Spitze desselben nach innen und abwärts, und sollte man sogar um dies verrichten zu können, mit der Hand durch den After eingehen müssen, damit die Spitze des Katheters bis durch den Blasenhals in die Blase geleitet werde.

§. 618.

Wenn man der Länge des eingeführten Katheters und dem Gefühle nach, sich überzeugt halten darf, daß die Spitze desselben wirklich bis in die Harnblase gelangt ist, so fasse der Operateur mit der linken Hand die Röhre, und halte

sie fest, daß sie nicht ausgezogen wird, ziehe mit der rechten Hand zunächst den Querstift, welcher durch die Dille und das fischbeinene Stilet geht, aus, und ziehe dann dieses selbst mit der rechten Hand aus der Röhre oder aus dem eigentlichen Katheter heraus, welchem dann der Harn gleich nachzufließen pflegt; geschieht dies nicht, so ist entweder der Katheter noch nicht bis in die Blase gekommen, oder die Seitenöffnungen an der Spitze desselben sind verstopft.

## §. 619.

Läßt sich der Katheter nun noch leicht vorschieben, so thue man dies; wäre man aber sicher, daß die Seitenöffnungen durch irgend etwas verstopft sein müßten, so setze man die Canüle einer gewöhnlichen Klystierspritze in die äußere Mündung des Katheters und sauge mit derselben etwas an, so wird der Harn schon ausfließen. — In Ermangelung einer Spritze kann man auch mit dem Munde ansaugen oder ansaugen lassen, nur möchten dies wohl manche Leute nicht gern thun; man hat indessen nicht zu fürchten, Harn in den Mund zu erhalten, wenn man nur ansaugt und schnell den Mund zurücknimmt.

## §. 620.

Man lasse nun den Harn so lange ausfließen, wie er fließen will. Manche Pferde stellen sich während dessen, sobald die Ueberspannung oder Ueberfüllung der Blase beseitigt ist, zum Stallen, dann ziehe man die Röhre behutsam aus der Harnröhre, das Pferd drückt nach und sie wird gewissermaßen ausgestallt; auch wenn das Pferd nicht selbst stallet, so ziehe man die Röhre vorsichtig aus. Die letztere lasse man sofort reinigen und frisches Wasser einigemal durchgießen, lasse oft das Stilet einbringen, wieder ausziehen und jedesmal trocken machen, bis die innere Fläche der Röhre sich trocken erweiset, stecke das Stilet aber nicht eher ein, bis man sich überzeugt hat, daß Röhre und Stilet vollkommen trocken sind; gegentheils verdirbt das Instrument bald.

## Differenzen.

### §. 621.

a) Wenn die Ruthe nicht ausgeschachtet, so daß sie in dem Schlauch zurückgezogen bleibt, muß man diesen mit lauem Wasser inwendig von Schmutz und Schmiere reinigen, oder wenn die Noth es erheischte, auch ohne dies; dann muß man mit dem Zeigefinger der rechten Hand in die Harnröhre, mit dem Daumen aber den vordern Theil der Ruthe außerhalb fassen, und sie auf solche Art erst etwas und dann mit Hülfe der andern Hand soweit vorziehen und anfassen, als nöthig ist, um den Katheter, wie oben angegeben in die Harnröhre einbringen zu können.

b) Wenn Krämpfe oder krampfhafte Zusammenschnürungen des Blasenhalses das Einbringen des Katheters verhindern, so muß in solchen Fällen die Mittelfleisch-Gegend besonders dem Laufe der Harnröhre nach, mit lauem Wasser, mit Heusaamen-Absud, mit Abkochungen schleimiger Dinge, mit Kamillenthee fleißig lauwarm gebähet werden. Letztere sind auch als Klystiere durch den After und selbst in die Harnröhre einzuspritzen. Ist dies eine Zeit lang geschehen, so versuche man den Katheter auf die bekannte Art einzubringen, zuvor muß dieser aber mit lauwarmem Oel bestrichen werden, damit auch er erwärmt sei. Man erreicht meistens auf diese Weise seinen Zweck.

Auch gibt es wiederum Fälle, in welchen Kamillen-Absud, theils zum Bähen, theils zum Einspritzen mit Erfolg angewandt worden.

c) Wenn das Pferd liegt, so muß der Katheter nach den bereits angegebenen Regeln ebenfalls eingebracht werden, und dem Operateur muß es dabei gleich sein, auf welcher Seite das Pferd liegt; diesemnach hat er die bequemste Stellung anzunehmen und die Hände darnach zu wechseln.

### §. 622.

Wenn aber der Katheter weder auf dem angewiesenen Wege eingebracht werden kann, noch die übrigen Hülfslei-

stungen ausreichen, und sich die Harnverhaltung so hartnäckig zeigt, daß das Thier verloren gehen könnte, so ist zu ermitteln, ob vielleicht ein Blasen= oder Harnröhrenstein diese Hartnäckigkeit des Uebels bedingte; in diesem Falle kommen die Mittel in Anwendung, welche in den betreffenden Kapiteln empfohlen worden sind. — Jetzt würde man in andern Fällen, wo es rein Krampf des Blasenhalses ist, den Blasenstich machen; doch rathe ich zuvörderst noch folgendes einfachere und bessere Verfahren an.

§. 623.

Man halte sich eine $\frac{1}{4}$ Zoll starke, Fuß lange, im Halbzirkel gebogene, messingene oder neusilberne Röhre, die an ihrem vordern Ende stumpfspitz zuläuft, geschlossen und glatt ist, an welchem bald hinter diesem vordersten Ende sich seitwärts ebenfalls ein Loch befinde, und das andere Ende ein Querblatt habe, wie die Hülse eines Trokars. — Hat man diese Röhre (Katheter), so sichere man sich zunächst gegen das Schlagen des Pferdes, dann mache man da einen Einschnitt bis in die Harnröhre wie beim Harnröhren=Steinschnitt (siehe das Kapitel), und bringe durch diese Oeffnung das vordere Ende des Katheters ein, welcher gut erwärmt und außerhalb mit Oel bestrichen sein muß, suche ihn vorsichtig vorzuschieben, und man muß bei irgend Beharrlichkeit und Geschicklichkeit bis in die Blase gelangen. Dann sauge man am äußeren Ende des Katheters, und der Harn wird wie mit einem Heber gehoben und ausfließen. Ist er ausgeleert, so ist auch der Krampf, oder auch die Lähmung und gleichsam Einschnürung des Blasenhalses gehoben; demnächst wird der Thierarzt nicht nur die Mittel anwenden, die dem jedesmaligen Zustande anpassend sind, sondern er wird nun auch die äußere Oeffnung dahin zu behandeln und chirurgisch zu leiten suchen, daß keine Harnfistel daraus entsteht. (Siehe darüber das Kapitel vom Harnröhren= und Blasenschnitt.)

Bei Stuten wird es selten nöthig sein, den Katheter zu appliciren, weil bei ihnen der Blasenhals nur kurz und die

Röhre ziemlich weit ist, auch sich leicht weiten läßt; jedoch ereignet es sich, daß die innere Fläche der Scheide, also auch um die Mündung der Harnröhre, stark ge- und verschwollen ist; oder weil Ueberfüllungen der Blase, Vorfall der Scheide, Vorfall der Gebärmutter, des Afters, sowohl bei Stuten als Kühen, das Stallen verhindern. Daher muß auch zuweilen bei ihnen der Katheter applicirt werden, weil ohne dies, durch das Drängen zum Stallen nach der Reposition, der Vorfall wieder eintreten dürfte.

§. 624.

Man bediene sich desselben Katheters, wie bei Wallachen u. s. w. angegeben wurde, auch bei Stuten; doch würde ein Katheter von 12 bis 16 Zoll Länge und $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Zoll Stärke völlig dem Zwecke entsprechen. In Ermangelung beider würde man sich auch eines dünnen Pfeifenrohres, nach eben angegebenen Verhältnissen, welches an dem einzubringenden Ende aber sehr gut abgerundet werden muß, als Katheter bedienen können.

Wenn sich der Operateur gesichert hat, daß die Stute u. s. w. ihn nicht schlage, und der Schweif oder Schwanz nach der Seite hin festgehalten wird, so geschieht die Application wie folgt:

§. 625.

Der Operateur stelle sich hinter die Stute, halte mit der linken Hand die Wundlefzen auseinander, nehme in die rechte Hand den bereits an seinem einzubringenden Ende eingeölten Katheter so, daß dessen Spitze unter dem ersten Gliede des Zeigefingers derselben Hand sich befindet. Mit diesem gehe man in der untern Commissur der Scheide über dem Kitzler (clitoris) fort und zwar noch ungefähr 3 Zoll tiefer, wo man eine kleine ringförmige Wulst (nämlich die vordere Oeffnung der Harnröhre) fühlen wird, gegen welche man drückt und die Spitze des Katheters einleitet, ihn dann durch Hülfe der andern Hand etwa noch 6 Zoll tiefer in die Harnblase schiebt und durch Ausziehen des Stilets aus

der Röhre den Harn durch dieselbe ausleert und den Katheter nöthigenfalls heberartig ansaugt. — Gegen Krampf u. s. w. ist wie oben zu verfahren.

Noch ist zu erinnern, daß Kersting eine Baßsaite von der Dicke einer Schreibfeder statt des Katheters in Vorschlag gebracht hat, welche am vordern, in die Harnröhre zu bringenden Ende mit einem Siegellackknöpfchen zu versehen sei, die man, eingeölt, eben so wie den Katheter in die Harnröhre bringen solle. Solche Darmsaite dürfte aber im gegebenen Falle fast eben so schwer zu erhalten sein, wie der Katheter; aber der Katheter ist ein Instrument, welches dem Thierarzt vielen Nutzen bringen kann, und deshalb sollte jeder einen solchen besitzen.

---

## Sechsunddreißigstes Kapitel.

## Von dem Harnröhren-Steinschnitte (Urethrotomie s. Litho-Urethrotomie).

### §. 626.

Der Harnröhrenschnitt (Harnröhren-Steinschnitt) besteht in dem Oeffnen der Harnröhre auf irgend einer Stelle ihres Verlaufs, um einen aus der Blase dahin gekommenen Stein, welcher sich dort festgesetzt hat und das Harnen verhindert, aus derselben zu entfernen und dadurch das Thier vom sichern Tode zu retten. Er kommt am häufigsten bei Ochsen vor.

### §. 627.

Die Anzeige zu dieser Operation gibt, oder geben der oder die in der Harnröhre befindlichen Steine, welches das Lumen derselben so verschließen, daß der Harn nicht durch dieselbe fließen kann, oder höchstens nur unter Zwang und Schmerzen tropfenweise herausgepreßt wird. Die Gegenanzeige würde sich dadurch ergeben, wenn der angegebene

Zustand schon zu lange gedauert, und sich Zeichen vorfinden, daß eine Zerreißung der Blase bereits statt gefunden hat.

## Geschichte.

Die Geschichte dieser Operation ist meines Wissens nicht alt. Wenngleich Pilger etwas über den Harnröhren-Steinschnitt gesagt hat, so ist doch nicht zu verkennen, daß er aus der Menschenheilkunde schöpfte, und allenfalls nur von Steinen in der Harnröhre bei Pferden sprach, (bei welchen sie übrigens seltener als bei Rindern vorzukommen scheinen), indem die von Pilger angegebenen Manipulationen keineswegs bei Rindern in Anwendung kommen können. So tritt denn auch deutlich hervor, daß Schreger in seiner Operationslehre wiederum nur aus Pilger's Werke schöpfte.

Wolstein*) empfiehlt gegen Verstopfung des Harns bei voller Blase, wenn die Arzeneien nicht wirken, einen Schnitt in der Harnröhre, ein Paar Zoll unter dem After gemacht, nebst Gebrauch des Katheters.

Rossignol**) machte 1827 den Harnröhrenschnitt bei einem Pferde in der Ruthenpartie der Harnröhre. Es war ein Stein wie ein Taubenei groß, welcher sich gerade da in der Ruthe befand, wo der Schlauch sich mit dem freien Theil der Ruthe verbindet, und er wurde durch einen Längeschnitt bald ausgezogen. Der Stein hatte einen Haferkorn zur Grundlage und bestand aus kohlen-, phosphorsaurem und kleesaurem Kalk und thierischer Materie.

Anders verhält es sich mit Rohlwes***); er hat diese Operation wahrscheinlich zuerst wirklich gemacht, aber gewiß ist, daß er sie zuerst in der Art beschrieben hat, wie sie beim Ochsen und Stiere gemacht wird. Im Jahre 1818

---

*) Das Buch von den innerlichen Krankh. der Füllen, Kriegs- und Bürgerpferde. Wien 1787. pag. 296.

**) Journal de Méd. vétér. 1830. pag. 268.

***) Rohlwes. Allgemeines Vieharzeneibuch, 9te Auflage. S. 184 u. ff. Berlin 1820.

und 1819 hat ein Herr Zimmermann*), der später erst Thierheilkunde studirte, dreimal diese Operation bei Ochsen mit glücklichem Erfolge gemacht, wobei er einmal zugleich einen größeren und zwei kleinere Steine fand und auszog; dreimal zu spät dazu gerufen, starben die Operirten; dann schreibt er: es war schon Brand und Fäulniß der Blase eingetreten. Im Jahre 1820 hat Mantrant Laforest in Charroux (Vienne) einen bedeutenden Stein aus der Harnröhre eines Maulthieres, etwa 4 Zoll vom After, durch Einschnitt ausgezogen. Der Harn floß bald nach der Operation auf natürlichem Wege aus und das Thier wurde völlig geheilt**). Im Jahre 1821 machte der Thierarzt Dannenberg in Fürstenwalde die Urethrotomie mit Rettung des Ochsen***). Im Jahre 1822 beschrieb ich sie.

Hurtrel d'Arboval (1826) führt in dem Artikel: „Calculs uretraux an, daß die Harnröhrensteine öfters bei Ochsen in der Harnröhre, und hauptsächlich in den südlichen Departements von Frankreich, vorkommen. Andere erscheinen am vordern Ende der Ruthe, wenn man sie hier nicht mit Hülfe einer Zange ausziehen könne (—?), solle man die Oeffnung mit dem Bistouri erweitern." (Ich bemerke hierzu: sitzt der Stein erst vorn an der Spitze der Ruthe, so dürfte dieses Erweitern wohl kaum nöthig sein, eben so wenig als ihn von hier zurück zu treiben, um den Stein an einem gelegeneren Ort auszuziehen.) Ein anderes besonderes Verfahren gibt Hurtrel d'Arboval nicht an.

Vatel (1828) scheint die Harnröhrensteine bei Ochsen wenig zu kennen, und spricht sich dahin aus, daß, wenn der Stein, welcher die Harnverhaltung bedinge, sich an der vordern Oeffnung der Röhre zeige, man versuchen solle, ihn auszuziehen. Von Vatel können hier nur Pferde gemeint sein;

*) Aus einer schriftlichen Mittheilung von Demselben. Frauenburg, den 21. August 1819.

**) Journal de Méd. vétér. 1830. pag. 273.

***) Briefliche Mittheilung.

denn wenn Steine erst bis zur vordern Oeffnung gelangt sind, so gehen sie gewiß freiwillig ab; über die S-Krümmung der Harnröhre der männlichen Rinder äußert sich Vatel eben so wenig als d'Arboval, denn sie kannten sie nicht. —

Späterhin ist dieser Operation in Rychner's Bujatrik (1835) hier und dort Erwähnung geschehen, aber nicht weiter beschrieben worden.

Besser kennt der französische Thierarzt Santin die Ruthe und Harnröhre bei Ochsen und beschreibt sie sehr richtig.*) Bei der Operation selbst sucht er vom Schlauche aus, durch großen Einschnitt, bis zur doppelt gebogenen Stelle der Harnröhre zu gelangen.

Santin glaubt einen Fall mitgetheilt zu haben, welcher sich bis dahin in thierärztlichen Werken nicht finde. — Das liegt aber darin, daß die französischen Thierärzte nicht wissen, was außerhalb Frankreich geschieht; denn Rohlwes kannte diesen Zustand schon sehr lange und ich habe ihn ebenfalls im Jahre 1822 beschrieben, und seit 1819 schon gelehrt.

Der französische Thierarzt Rys**) hat im Jahre 1824 einen Stein aus der Harnröhre im Mittelfleische eines Wallachs mit Heilung der Oeffnung am 19ten Tage ausgezogen, der Geheilte harnte leicht und in einem Strahl.

Im Jahre 1833 hat der französische Thierarzt Roche-Lubin***) einen Stein aus dem Blasenhalse eines jungen Stieres, welcher zur Zucht verwandt werden sollte, gezogen. Dies geschah, indem er im Mittelfleische, zwei Zoll unterm After, senkrecht einen $1\frac{1}{2}$ Zoll langen Einschnitt machte, mit der Spitze eines geraden Bistouri's bis in die Harnröhre

*) Journal practique de Méd. vétér. 1829. pag. 59.

**) Recueil de Méd. vétér. 1827. pag. 582. sur les calculs vésicaux etc.

***) Recueil de Méd. vétér. 1834. pag. 16.

drang, dann eine Hohlsonde einbrachte und auf dieser die Röhre bis zur Sitzbeinfügung erweiterte, dann aber durch Hülfe einer einfachen Zange und durch Gegenwirkung mit den Fingern der andern Hand durch den Mastdarm den Stein nach außen brachte.

Der Thierarzt Lafontaine *) theilt demnächst zwei Fälle mit, in welchen er 1830 und 1831, durch Oeffnung der Harnröhre, nicht nur die Steine entfernte, sondern die Ochsen rettete. In einem Falle heilte die Oeffnung, fast oben an der Sitzbeinfügung gemacht, sehr bald zu, in dem zweiten blieb eine Harnfistel.

Herr Kreis-Thierarzt Gielen **) hat im August 1835 einen Stein eine Handbreit unterm Sitzbeinhöcker, aus der Harnröhre eines Wallachen gezogen. Das Niederwerfen unterblieb anfangs mit Recht; — das Heften der Harnröhrenwunde scheint nicht durch die Knopfnaht geschehen zu sein, denn sie wurde fein genähet, — was jedenfalls unzweckmäßig ist. — Herr G. würde überhaupt nicht nöthig gehabt haben eine 2te Harnröhrenwunde zu machen und weit leichter mit der Heilung zu Stande gekommen sein, wenn er zur Entfernung des Harns einen flexiblen Katheter eingebracht hätte. —

C. Goddes hat (1834) einen Stein bei einem Pferde nur 8 Zoll von der Eichel entfernt gefunden ***).

Neuerdings hat H. Schmid †) einen Harnröhren-Steinschnitt bei einem Hunde erfolgreich gemacht und das desfallsige Verfahren beschrieben.

Ob sonst noch der Harnröhrenschnitt gemacht, aber nicht veröffentlicht worden ist, kann nur als unbekannt betrachtet werden, es kommt indessen weiter gar nicht mehr darauf an,

*) Recueil de Méd. vétér. 1836. pag. 136.
**) Mag. f. d. g. Thierheilkunde. B. I. pag. 435.
***) The veterinarian pag. 136.
†) Zeitschrift f. d. ges. Thierheilkunde, 8. Bd. 1. Heft p. 32. 1841.

noch einzelne Fälle zu citiren, sondern die obigen genügen, um darzuthun, daß die Operation nöthig wird und Hülfe schaffen kann. —

§. 628.

Man gebraucht ein geballtes und ein gerades Bistouri, eine 1 Fuß lange fischbeinene Sonde von $\frac{1}{8}$ Zoll Stärke, eine gewöhnliche metallene, eben so starke Sonde, ein paar stumpfe Haken, eine Pincette, kleine Heftnadeln und Heftfäden, Schwamm und Wasser.

Der Ochse wird stehend operirt, wenn nämlich der Stein im Verlaufe der Harnröhre von außen im sogenannten Mittelfleische, d. h. vom After bis zum Scrotum, zu fühlen ist. Dann wird der rechte Hinterfuß, wie beim Pferd, nach vorn gespannt und an der rechten Seite durch einen kräftigen Mann gegen das Umfallen gestützt. Der Kopf werde an einen Baum oder einen Pfahl festgebunden oder frei gehalten; denn sehr kranke Thiere stehen schon still, wenn sie Schmerzen haben. — (Das Werfen eines Ochsen mit sehr überfüllter Blase könnte gefährlich werden; liegt aber ein solches Thier, so fessele man es und operire es liegend.)

§. 629.

Der Operateur stellt sich so am linken Hinterschenkel, daß er mit der linken Hand von oben nach unten in die Perinäal-Gegend fassen und mit der rechten dort operiren kann. —

Sitzt der Stein in der Gegend des Hodensackes, da wo die Urethra in ihrem Verlauf eine doppelte Biegung, in Form eines stark gedrückten S macht, so thut man besser, den Ochsen auf eine Streu, auf bekannte Art, schonend auf die linke Seite zu werfen (weil man ohne dies nicht gut dazu kann) und den rechten Hinterfuß nach vorn zu spannen.

Einem Hunde würde man, je nachdem er gut — oder gar nicht dressirt — ist, einen Maulriemen umlegen, jeden Hinterfuß mit einem Vorderfuß zusammenbinden und überhaupt so halten lassen, daß man gut untersuchen und operiren kann.

Man würde, um bei einem Hunde die Harnröhre von vorn zu untersuchen, und überhaupt, dabei noch eine feinere biegsame Sonde haben müssen.

Diagnose. Der Stein gelangt aus der Blase bei Ochsen oder Bullen durch den Blasenhals in die Harnröhre. Diese nimmt von der Blase bis zur Sitzbeinfügung, unter dem After und noch etwas tiefer, an Weite ab, von hier ab behält sie aber ziemlich einen gleichen Durchmesser, welcher ungefähr $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ Zoll beträgt, bis zu ihrer Ausmündung. Von der Sitzbeinfügung bis zum Scroto ist indessen die Röhre noch ziemlich dehnbar, dagegen ist der Theil, welcher die S-Krümmung macht, fester, mehr sehnenfaseriger Art und daher weniger nachgiebig. In diesem engern Theile setzt sich nun der Stein fest, gewöhnlich aber in dem Theile der Harnröhre, welcher sich zwischen der Sitzbeinfügung und dem Hodensacke befindet; tiefer gehet er aber nicht herab, weil hier die Harnröhre eine Biegung rückwärts macht und durch eine zweite Biegung erst wieder seinem Ausgange zuläuft. In der ersten Biegung des S liegt also in der Regel der Stein.

## §. 630.

Man schließt auf das Dasein des Steines in der Harnröhre, wenn der Ochse sonst munter und gesund ist, sich zum Stallen stellt, der Harn aber nur tropfenweise unter stetem Drängen und unter Schmerzen, oder gar nicht abfließt. Im Mittelfleische bemerkt man öfters eine zuckende Bewegung wie sie beim Harnen wahrgenommen wird, späterhin wird das Thier unruhiger, stellt sich von der Krippe zurück, stellt sich oft zum Stallen, ohne dazu zu kommen, wedelt viel mit dem Schwanze und tritt ängstlich, Schmerzen andeutend, hin und her, sich mit den Hinterfüßen gegen den Bauch schlagend und sie dabei rasch hoch ziehend, so daß die Hinterkniee gegen den Bauch treffen. Zuletzt stellt es sich mit dem Rücken gestreckt und den Schwanz hebend und wirft sich wohl gar nie-

der, ohne aber eigentliche Kolikschmerzen zu zeigen, es liegt stille und steht bald wieder auf. Nun muß man das Thier an einen solchen Ort stellen, wo man sehen kann, ob es harnt oder nicht, z. B. auf einen reinen Gang, Scheunen-Flur u. s. w. Bei nicht zu fetten Ochsen fühlt man auch die Harnröhre über den Stein ausgedehnt; — den Stein fühlt man nicht.

§. 631.

Wenn man die Blase durch den Mastdarm befühlt, so ist diese bedeutend angespannt und wird es immer mehr, sofern man den Stein nicht durch die Operation fortschafft, bis endlich Blasenentzündung, Brand oder Zerreißung der Blase und der Tod des Thieres erfolgt. Ist Brand und Zerreißung eingetreten, so pflegt der Ochse schon beständig zu liegen, will nicht mehr aufstehen und zeigt übrigens große Mattigkeit.

Bei Pferden ereignet es sich, daß sich die Schlauchschmiere, durch Staub und Schmutz verdickt, in dem Sack, welcher sich am Ausgange der Harnröhre befindet, ansammelt, festsetzt und so vermehrt, daß sogar Harnverhaltung darnach entstehen kann. Ein Entleeren solcher Schmiere, Reinigen des Schlauchs mit lauem Wasser und weißer Seife und nachher Einstreichen milden Oeles oder Fettes in den vordern Theil der Harnröhre und in den Sack heilt dieses Uebel ohne andere Mittel. Man entdeckt es indessen am leichtesten, wenn die Thiere Harnverhaltung andeuten und man nun den Katheter appliciren will, um die Harnverhaltung zu beseitigen.

§. 632.

Operationsstelle. Im Mittelfleische auf dem Verlaufe der Harnröhre und besonders da, wo man den Stein fühlt. Fühlt man ihn so nicht durch die Haut, so werde der Einschnitt nahe über dem Rest des Hodensackes bei Ochsen (bei Bullen wurde es meines Wissens noch nicht gefunden) gemacht. Der Stein pflegt nicht in der Gegend der

Sitzbeinfügung zu sitzen, — denn hier ist die Harnröhre noch sehr dehnbar. —

§. 633.

Die Operation beginnt beim Ochsen damit, mit dem geballten Bistouri, unmittelbar auf den fühlbaren Stein, einen etwa $\frac{5}{4}$ Zoll großen Länge-Hautschnitt (dem Laufe der Harnröhre nach) zu machen, durch einen zweiten Schnitt bis in die, auf den Stein gespannte, Harnröhre zu dringen und sobald diese Oeffnung hinlänglich groß und der Stein bloßgelegt ist, diesen mit der Pincette auszuziehen, oder mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand, die Harnröhre umfassend, aus der Tiefe hervorzudrücken, wobei man sich wohl vorsehen muß, den Stein auf derselben Stelle in der Röhre zu erhalten, daß er weder nach oben, noch nach unten gleite.

Sobald der Stein heraus ist, und auch schon, wenn nur eine geringe Oeffnung oberhalb des Steines in der Harnröhre stattfindet, fließt, nach Maaßgabe der Größe der Oeffnung, der Harn stark ab, doch ist dies nicht immer der Fall.

§. 634.

Wenn die Harnröhre oberhalb des Sitzes des Steines geöffnet, oder dieser wohl gar schon selbst entfernt ist, so ereignet es sich, daß der Harn nur tropfenweise ausfließt und sich in dieser Art gern in die lockern Zellräume neben der Harnröhre einsenkt; dies geschieht fast in allen Fällen, wenn die Harnverhaltung schon lange angedauert hatte und dadurch die Blase zu stark überdehnt, oder erschlafft worden ist.

§. 635.

Um das tropfenweise Aussikern des Harns und Einsenken desselben in die Zellräume zu verhüten, muß man, sobald der Stein entfernt ist und der Harn weder gehörig noch stark vordringt, mit der einen Hand in den Mastdarm eingehen, auf die gedehnte Blase drücken, so wird nun der Harn gleichsam im Strahl aus der gemachten Oeffnung hervorkommen.

Diesen Druck setze man so lange fort, bis aller Harn aus der Blase entleert ist, wodurch nicht nur Ergießungen des Harns ins Zellgewebe, sondern auch nachfolgende Eiterungen und Verschwärungen, der die Harnröhre umgebenden Theile, sowie auch Harnfisteln verhütet werden.

§. 636.

Ist der Harn ganz ausgeflossen, so wasche man die Wunde mit Wasser rein aus, und versuche sie sauber zu heften; man braucht mit den Heften die innere Haut der Röhre nur eben zu fassen und dann hefte man auch die äußere Wunde, — beide jedoch nur, wenn die Schnitte sehr rein waren und bei der Operation die Wundlefzen nicht gequetscht worden sind. Das Heften dieser Wunde ist nicht unbedingt nöthig, allein die Heilung kann dadurch sehr beschleunigt werden, um so mehr, wenn man veranlaßt worden war, die Wunde zu verlängern, da mindestens ein Theil und dann zwar der obere geheftet wird.

Heftet man nicht und ist die Operation also beendigt, so wird, wenn der Ochse wieder steht und harnt, Harn aus der Wunde und aus der Harnröhre zugleich abfließen, bis die Wunde sich geschlossen hat. —

§. 637.

Fühlt man den Stein von außen nicht, so mache man an der bezeichneten Stelle überm Hodensacke eine Oeffnung, eben in der Art wie oben angegeben wurde, jedoch so, daß die Harnröhre eine nur $\frac{1}{4}$ Zoll lange Oeffnung erhält, welche letztere am besten mit dem geraden Bistouri gemacht wird. Fließt der Harn durch diese ab, so ist es bewiesen, daß der Stein, welcher den Harn zurückhielt, noch tiefer und zwar in der ersten Biegung, welche die Röhre macht, also da, wo er gewöhnlich sitzt, sich befindet.

Fließt der Harn nicht ab, so sitzt der Stein nach oben. In beiden Fällen bringe man eine biegsame Sonde durch diese Oeffnung ein und führe sie nun dem Orte zu, wo der Stein sich befinden muß, merke sich daran, wie weit sie in

der Harnröhre war, ziehe sie heraus und messe nachher genau außerhalb mit der Sonde aus, wo der Steinsitzen muß, um beim Einschneiden auf ihn zu treffen, und verfahre nun, wenn er nach oben dem After zu sitzt, wie bereits angegeben ist.

§. 638.

Befindet sich der Stein aber mehr dem Scrotum zu, so messe man auch dahin die Stelle ab, und durchschneide dort die Haut und das Zellgewebe, befühle nun die Harnröhre ihrem Verlaufe nach, bis man auf den Stein kömmt, und schneide sodann auf ihm die Harnröhre ein. Liegt er nun in dem dreifach liegenden Theil der Harnröhre und zwar in der ersten Biegung von oben (wo sich die Röhre gleichsam nach oben zurückbiegt und also einen Bogen macht), so muß man sich beim Einschneiden wohl vorsehen, daß man weder die Harnröhre quer durchschneidet, noch andere Gebilde verletzt. Blutende Gefäße, wie dies namentlich mit den Aesten des fortlaufenden Stammes der Saamenarterie und zwar mit der Art. perinai und der Art. penis profunda der Fall sein kann, werden sofort unterbunden und um sicherer operiren zu können, lasse man die Wunde mit stumpfen Haken auseinander halten, ohne damit stark zu quetschen oder zu zerren, bis man die Röhre wieder auf dem Stein öffnet, ihn hervordrückt, oder mittels Pincette oder Kornzange auszieht. —

§. 639.

Zuweilen sind auch mehrere Steine vorhanden, weshalb man nach Entfernung des ersten sondiren muß, ob noch mehrere vorhanden sind, bevor man den Ochsen entfesselt und aufstehen läßt, und dies ist um so mehr nöthig, wenn der gefundene Stein locker in der Röhre und nicht eingeklemmt ist, da dann noch ein größerer unter ihm der eigentliche die Röhre verschließende ist. —

§. 640.

Da man die Sonde durch die Biegungen der Harnröhre

bei Ochsen füglich nicht gut durchführen kann, es sei denn, daß sie sehr elastisch und lang genug wäre, so ist es das Sicherste, mittels einer Wundspritze laues Wasser in die gemachte Oeffnung nach unten zu spritzen, und wenn dieses gehörig durchfließt, so ist die Harnröhre nunmehr frei, wo nicht, so ist sie noch durch einen anderweitigen Stein verstopft, der durchs Gefühl aufgesucht und, wie gelehrt worden, entfernt werden muß.

§. 641.

Auch jene Wunde, wenn sie gerade nicht zu groß geworden war, weil der Stein sich vielleicht weiter geschoben hatte und unter dergleichen Umständen mehr, würde geheftet werden können, doch heilt sie auch ohnedies bei gehörigem Reinhalten ebenfalls, nur dauert es bis zur Heilung länger. Es ist immer besser, einen Versuchs-Einschnitt zu machen, um von dort aus den Stein zu suchen, als die äußern Bedeckungen über der Harnröhre 6—10 Zoll lang aufzuschneiden, um durchs Befühlen den Sitz des Steines in der Harnröhre zu entdecken. —

§. 642.

Sobald der die Harnröhre verstopfende Stein entfernt und die äußere Wunde geheftet ist, lasse man das Thier entfesseln, aufstehen und in den Stall führen, hier mit Kleien- oder Leinkuchen-Tränke, überhaupt mit schleimigen Dingen tränken; denn es schadet nicht, wenn der Kranke auch viel darnach harnt, nur darf der Harn nicht scharf sein und die Wunde muß fleißig gereinigt werden.*)

§. 643.

Der Harnröhren-Steinschnitt beim Hunde wurde von Schmid l. c. wie folgt verrichtet. Er konnte mittels vorn in die Harnröhre eingebrachter Sonde das Dasein von Stei-

*) Von Andern wird die Operation so beschrieben: Wir schneiden nämlich nur bis zur Harnröhre, ziehen die S-förmige Krümmung desselben hervor, fühlen den Stein mit Daumen und Zeigefinger und entfernen ihn dann auf ganz einfache Weise. Das ist sehr gelehrt!

nen fühlen. Nächstdem legte er die Harnröhre im Mittelfleische durch einen Längen-Hautschnitt bloß und konnte alsdann den in der Harnröhre befindlichen Stein oberhalb des Scrotums fühlen, welcher durch einen Einschnitt in dieselbe entfernt wurde.*)

Die Heilung der dem Anscheine nach nicht unbeträchtlichen Wunde wurde theils durchs Heften, theils ohne besonderes Zuthun bewirkt.

Wenn sich Steine in der Harnröhre eines Hengstes oder Wallachs befinden, so werden die oben angeführten Regeln dafür ausreichen.

---

Siebenunddreißigstes Kapitel.

## Vom Blasen-Steinschnitte. Cystotomia, Litho-Cystotomie.

### §. 644.

Unter Blasenschnitt oder Blasen-Steinschnitt versteht man eine Operation, vermöge welcher nach Durchschneidung der äußeren Bedeckungen, auch der obere Theil der Harnröhre und des Blasenhalses aufgeschnitten und die Blase selbst eingeschnitten wird, um aus ihr feste fremde Körper, namentlich einen oder mehrere Steine oder erdige Masse, zu entleeren.

### §. 645.

Die Anzeige zu dieser Operation ist durch das Dasein eines in der Harnblase befindlichen Steins gegeben, welcher Harnverhaltung, heftige, oft sich wiederholende kolikähnliche Schmerzen hervorbringt, oder sein Dasein wird durch den Abgang von blutigem Schleim und Harn mit Blut vermischt durch die Harnröhre angedeutet, zumal wenn dieser tropfen-

---

*) Es waren noch mehrere Steine vorhanden, die aber nicht ausgezogen wurden; denn sie befanden sich in der Harnröhre, da wo diese durch die Rinne des Penisknochens geht.

weise und mit Schmerzen abgeht. Nächstdem ist der Stein noch mittels Untersuchung durch den After und den Mastdarm in der Blase zu fühlen.

Man wird die Operation nicht mehr unternehmen, wenn schon Blasenentzündung, oder gar ein cachektischer Zustand gegenwärtig wäre, oder man sich überzeugte, daß der Stein in der Blase noch besonders eingeschlossen ist.

### Geschichte.

Der Blasen-Steinschnitt wurde schon von Vegez*) empfohlen, der doch im vierten Jahrhundert lebte. Er gibt die Symptome an, welche den Stein andeuten, und der Schnitt sollte durch den Mastdarm gemacht und auch der Stein dort ausgezogen werden. Um diese Oeffnung zu heilen, wurden zusammenziehende Klystiere angewandt. Die Heilung sei ungewiß, weil die Thiere durch Zerreißung der Blase sterben. Der französische Wundarzt Del**) hat im Jahre 1774 an einem Wallach die Operation des Steinschnittes mit Erfolg verrichtet. Desgleichen soll, nach Girard und Hurtrel d'Arboval, Poincelot 1794 bei einem Wallach sechs Steine ausgezogen und Terier 4 Esel (baudets) operirt haben, welche alle vollkommen geheilt wurden; auch der Thierarzt Gay übte ihn bei einem Esel glücklich aus. Dann will Bouley (ainé) im Jahre 1808 zu Potsdam an einem russischen Pferde den Steinschnitt glücklich verrichtet haben, wie Fromage de Feugré***) mittheilt, und Gohier †) machte im Jahre 1816 diese Operation mit Glück bei einem Wallach.

Schon vor 1818 hat der Director Herr Hausmann

*) Vegetii renati artis veterinariae etc. Lib. I. Cap. 46 de calculosis jumentis. Edit. Mannheimii 1781.

**) Lafosse. Dictionnaire d'hippiatrique. T. II. pag. 146. et suiv.

***) Correspondance sur la conservation et amélioration des animaux domestiques. Paris 1810. et Procés verbal de la séance publique tenue á Alfort. 1809. pag. 14.

†) Mémoires et observat. sur la Chirurgie etc. Lyon 1816. T. II. pag. 328 et suiv. IIème observ.

zu Hannover den Blasen-Steinschnitt durch den Mastdarm bei einem Pferde gemacht und den Stein mit den Fingern aus der gemachten Oeffnung genommen*). Die Heilung, obgleich schwierig, ist doch gelungen. Der französische Thierarzt Clichy zu Janville**) operirte im Jahre 1820 einen Hengst mit gutem Erfolge. Pilger und Schreger sind nicht zu beachten, ebenso wie Vitet, weil sie völlig den Steinschnitt beim Menschen wollten angewandt wissen. Lafosse***) beschrieb diese Operation, und ich gab eine besondere Beschreibung derselben in meiner Veterinair-Chirurgie 1822 p. 589. Nächstdem machte Segala †) 1823 sein Verfahren bei der Operation des Hengstes Thebain, den er durch die Operation bald heilte, bekannt. Dann hat Girard (père)††) in einer Abhandlung nicht allein etwas Geschichtliches über diese Operation, sondern auch die Anatomie der betreffenden Theile (obwohl unvollständig) gegeben, so wie überhaupt Girard's Arbeiten nicht über den gewöhnlichen Standpunkt hervorragen, während hier noch der alte Haß der Schule sich gegen Lafosse (Sohn) ausspricht. Die Abbildungen einiger Steine, so wie die beigegebenen Analysen von Lassaigne u. s. w. sind gut.

Anmerkung. Mstr. Wagford †††) brachte durch den Penis eine silberne Sonde ein, schob sie in der Urethra vor, bis das Ende in dem Perinäum gefühlt wurde, darauf wurde der Einschnitt gemacht, eine Hohlsonde eingebracht und der Schnitt bis zur linken Seite des Afters mit einem Knopfbistouri fortgesetzt. Hierauf brachte er seine

---

*) Mündliche Mittheilung.

**) Recueil de méd. vétér 1831. pag. 461.

***) Cours d'hippiatrique 1772. pag. 305.

†) Annales de l'Agriculture française, 2ème Série. Tom. 22. pag. 345 et suiv. Der Stein wog 6 Unzen und 6 Drachmen.

††) Mémoires sur les calculs vésicaux et l'opération de la Taille dans le cheval. Paris 1823.

†††) The London medical and physical Journal. October 1824, von James White mitgetheilt.

rechte Hand in das Scrotum und die beiden ersten Finger seiner linken Hand in die Blase (?) ein und schob den Stein ohne Schwierigkeit an den Mittelfinger, mit welchem er ihn zu dem Blasenhalse brachte, von wo er ihn dann leicht durch die in die Urethra gemachte Oeffnung herauszog. Der Stein wog 4½ Unzen. Die Wunde heilte bald, mit Ausnahme einer kleinen Oeffnung, durch welche noch immer etwas Urin abging, aber das Pferd ist ohne Beschwerde zu harten Arbeiten gebraucht worden. (Es blieb also eine Harnfistel zurück.)

Seit jener Zeit ist der Blasen-Steinschnitt öfters mit Erfolg gemacht worden, so durch den englischen Thierarzt Wagford bei einem Wallach und durch den französischen Thierarzt Riss *) bei einem 8 Monate alten Schwein; durch Professor Sevel im Jahre 1829 **) in London bei einem Wallach, so daß er in 3 Wochen völlig geheilt entlassen werden konnte; durch den Thierarzt Maurice ***) im Jahre 1828 bei einem rotzigen Pferde. Nach 4 Wochen Heilung. Der englische Thierarzt Taylor †) zu Leicester machte die Operation bei einem Jagdpferde und bewirkte die Heilung in einem Monat, desgleichen Spooner 1842. Ersterer gebrauchte einen gegliederten Katheter.

Außerdem hat man auch Steine bei Stuten gefunden, z. B. der französische Thierarzt Riss ††) im Jahre 1824. Derselbe nahm eine halbfeste, erdige Masse mittels eines Löffels heraus, da er zuvor die Harnröhre und den Blasenhals durch Dehnung erweitert hatte. Renault †††) hat in einem ähnlichen Falle die Harnröhre und den Blasenhals durch Einschnitt erweitert. Jedenfalls wäre die unblutige

---

*) Recueil de méd. vétér. 1827. pag. 638.
**) Ibidem 1829. pag. 257.
***) Ibidem pag. 503.
†) Ibidem 1836 pag. 128.
††) Ibidem 1827. pag. 588.
†††) Ibidem 1834. pag. 337.

Erweiterung möglich gewesen. Auch er zerbrach beim Herausziehen des Steines denselben in der Blase, und mußte die kiesartige Steinmasse mit den Löffeln der Zange herausschaffen.

R. Read*) machte den Steinschnitt bei einer Stute und heilte. Ein Stein von 3 Unzen schwer war beim Harnen abgegangen, ein anderer, 2 Unzen schwer, wurde in der Art geholt, daß der Operateur mit einem mit Werg bewickelten Bistouri die Harnröhre erweiterte, die Geschwulst des eingesackten Steines einschnitt und den Stein herauszog.

Der englische Thierarzt Field**) in London operirte im September 1842 einen alten Wallach eines Blasensteines wegen. Das Pferd wurde geworfen, auf den Rücken gelegt, seine Füße gehörig zusammengebunden. Der Penis wurde aus dem Schlauche gezogen und in die Harnröhre eine metallene Sonde bis zur Umbiegung der Harnröhre auf der Sitzbeinfügung so geschoben, daß deren Spitze von außen gefühlt werden konnte, auf welcher Field einschnitt, den Einschnitt erweiterte, die Zange einbrachte und den Stein zerbrach, welcher Stückweise, theils mit der Zange, theils mit lauem Wasser herausbefördert wurde. Da 2 Stunden nach der Operation Schmerz und Unruhe eintraten, so wurde eine krampfstillende Arzenei — und ein kleiner Aderlaß — verordnet. In Zeit von 10 Tagen soll die Wunde schon geheilt worden sein. Bis im Jahre 1847 hatte F. schon an 6 Pferden den Steinschnitt und 5mal mit Glück vollzogen.

Der bairische Veterinairarzt Herr Schmid***) führt eine Operation an, bei welcher er beim stehenden Pferde eine Sonde in die Harnröhre desselben, bis zur Umbiegung unter dem After brachte, hierauf in die Harnröhre einschnitt. Von hier aus eine andere Sonde bis in die Blase gebracht wurde, der Blasenhals (der sehr erweitert war —) aufgeschnitten, so daß S. mit der Hand in die Blase gelangen konnte und nach und nach bis 6 bairische Pfunde eines thonartigen Sediments herauszog. Obgleich das Pferd schon 16—18 Jahre alt war, so heilte die Wunde in 3 Wochen bis auf eine tröpfelnde Harnfistel und schachtete beim Stallen nicht aus. Einige Monate nach vollkommener Heilung fand man es todt im Stalle.

Ein Stein in der Harnblase einer Stute ($8\frac{1}{2}$ Unzen schwer) wurde nach Erweiterung des Blasenhalses mittels Pincette und Bistouri entfernt (die Art der Erweiterung ist nicht angegeben. D.). Das Pferd starb später und man fand: Entzündung des Rückenmarks und Bluterguß zwischen dasselbe und die umgebenden Häute.

---

*) The veterinarian. 1842.
**) The veterinarian. 1843.
***) Zeitschrift f. d. g. Th. IX. 2. pag. 168. 1844.

Dem Pferde war früher häufig Urin, welcher mit Blut vermischt war, abgegangen. — Vom belg. Thierarzte Michotte, im Journal vétér. et agric. de Belgique. 1847.

Dr. Bleiweis zeigt eine entschiedene Abneigung und besondern Respekt gegen den Blasenschnitt. Als ob Harnfisteln bei gehörig gemachter Operation nicht auch zu heilen wären? —

Hurtrel d'Arboval, Vatel, Brogniez und Rychner haben diese Operation nach einander beschrieben, und sie folgt hier nach den gangbarsten Methoden.

## §. 646.

1) Nach Lafosse wird das Pferd auf den Rücken gelegt, durch zwei zugerichtete Hölzer, zu beiden Seiten gelegt, in dieser Lage erhalten, die Hinterschenkel mit Gurten dem Kopfe zu und gespreizt gehalten. Der Operateur macht nun einen 2 Zoll langen Einschnitt bis in die Harnröhre, unter der Sitzbeinfügung, und bringt einen Katheter oder eine krumme Hohlsonde in die Oeffnung, um in die Harnröhre gelangen zu können. Mit einem zweischneidigen Bistouri führt er nun den Schnitt durch den Blasenhals, ohne den Mastdarm dabei zu verletzen. Statt des Messers wird dann die Zange auf der Sonde eingebracht, er erfaßt damit den Stein und zieht ihn aus. Dies müsse Alles schnell geschehen, bevor die Blase völlig vom Harn entleert sei. Kleine Steine und Gries hole man mit einem Steinlöffel heraus, spritze Leinsaamen-Decoct ein, und die Operation sei beendigt.

## §. 647.

Wenngleich Girard Manches gegen dieses Verfahren anführt, so zeigt Alles, was er darüber sagt, daß er die Sache nur schwieriger darstellen möchte, als sie wirklich ist, und daß es Fälle gibt, in welchen sich das Pferd niederwerfen würde (namentlich bei uns, da wir keine Nothställe, oder zweckmäßig eingerichtete Nothwände haben), und man dann doch die Operation würde beendigen müssen, was sich auch

bei dem liegenden Pferde recht gut ausführen läßt, das Ergreifen des Steines aber jedenfalls erleichtert; ist richtig.

§. 648.

2) Fromage de Feugré läßt das Pferd werfen, auf den Rücken legen, die hintern Gliedmassen nach vorn binden. Dann bringt er einen Katheter in die Harnröhre bis zur Sitzbeinfügung, welchen ein Gehülfe in dieser Lage erhalten muß. Nun machte er, drei Zoll lang unter dem After, im Mittelfleisch einen Einschnitt bis in die Harnröhre und bis auf die Rinne des (eisernen) Katheters. In diese Rinne setzt er nun das stumpfe Ende des Lithotome caché (nach frère Come), und wenn dieses in die Harnröhre gebracht worden, zieht er die Steinsonde aus derselben zurück und schiebt das Lithotom geschlossen ohne Widerstand bis in die Blase. Der Harn dringt nun neben dem Instrument hervor. Dasselbe ist so eingeführt worden, daß, wenn es geöffnet wird, dessen Schneide gegen den Mastdarm gerichtet ist. Dann öffnet er das Instrument so weit, als er glaubt die Oeffnung machen zu müssen, um den zuvor befühlten Stein herausziehen zu können, und zieht es so geöffnet, leicht auf und nieder drückend, aus der zuerst gemachten Oeffnung zurück, so daß dadurch der Blasenhals und die äußere Oeffnung gleich weit geöffnet werden, um aus dieser den Stein mittels Steinzange oder Steinlöffel ziehen zu können. Sobald der Schnitt geschehen ist, solle man eine lange gerade Sonde bis in die Blase bringen und darauf die Steinzange einleiten; wenn dieß geschehen, die Sonde zurückziehen, den Stein nun am schwächsten Durchmesser erfassen, langsam und behutsam ausziehen.

Das ganze Verfahren ist zu unsicher und in der Praxis nicht erfolgreich anwendbar, weil es zu complicirt ist.

§. 649.

3) Girard meint: Große Steine könne man durch den Mastdarm, mittels eines Längenschnittes in denselben, herausnehmen. (Wozu dieß? Es kommt ja nur auf den Becken-

durchmesser an; weshalb also noch den Mastdarm schwer verletzen und ein Uebel bereiten, zu dessen Heilung man nur mühsam gelangen kann? — Die Operation kann so gemacht werden, das ist bekannt. Herr Hausmann, Director an der Thierarzeneischule zu Hannover, machte den Steinschnitt durch den Mastdarm; aber den Herren Franzosen ist Alles unbekannt, was bei uns Deutschen geschieht. Daher kommt es auch, daß sie bald 'mal schreiben: „Ein solcher Fall ist noch in keiner thierärztlichen Schrift zu finden," während bei uns jeder Thierarzt ihn kennen soll und muß.)

§. 650.

Der Blasen-Steinschnitt von außen ist immer dem durch den Mastdarm vorzuziehen. Girard beschreibt ihn wie folgt: Er gebraucht ein gerades langes Bistouri, eine Hohlsonde, eine gekrümmte Steinzange. Das Pferd wird stehend, gehörig festgemacht, operirt. Die Harnröhre wird mit lauem Wasser angeschwellt. Der Schwanz des Pferdes wird zur rechten Seite der Kruppe gebogen gehalten.

Der Operateur macht mit dem Bistouri einen Schnitt von oben nach unten, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll lang, zu einer Seite der Harnröhre gegen den Sitzbeinbogen. Er stößt nachdem die Spitze des Bistouri's in die durch das Wasser ausgedehnte Harnröhre, und macht eine kleine Oeffnung, durch welche man die Sonde einführt und sogleich bis in die Blase vorschiebt. Den Rücken des Bistouri's läßt man nun in der Rinne der Sonde fortgleiten, durchschneidet so die Beckenportion der Harnröhre und übt in zwei Tempo's den Blasenschnitt aus, indem er nämlich das Bistouri von hinten nach vorn schiebt, und es dann nach außen und hinten zurückzieht.

§. 651.

Nachdem eine hinlänglich große Oeffnung gemacht ist, um den Stein herausnehmen zu können, nimmt der Operateur die Zange, führt sie in die Blase (es ist nicht gesagt, auf dem Finger oder auf der Sonde) und faßt den Stein an seinem schwächsten Durchmesser, wovon er sich durch das

Einführen der Hand in den Mastdarm versichern kann. Den ergriffenen Stein zieht er langsam nach außen, indem er dabei leichte Seitenwendungen macht, um ihn besser, ohne Zerrungen und Zerreißungen, herausnehmen zu können. Girard fährt erklärend fort:

Der Einschnitt der Beckenportion der Harnröhre muß schräg seitwärts geschehen, und der Operateur müsse sein Instrument so halten, daß die Schneide gegen den Sitzbeinwinkel gewendet sei. Auf diese Weise komme man leicht in die Blase und verhüte, nicht nur den Mastdarm, sondern auch die Zwiebelarterie und die Harnröhren-Zwiebel selbst, so wie auch die Aufhängebänder der Ruthe, zu verletzen.

§. 652.

4) Sewel legte das Pferd auf den Rücken, brachte eine Fischbein-Sonde bis zur Umbiegung der Harnröhre in die Beckenhöhle ein und machte hier einen Einschnitt bis in die Harnröhre. In diesen brachte er eine Hohlsonde, fühlte den Stein und mühte sich ab, ihn auszuziehen. Nach vergeblichen Versuchen erweiterte er die Beckenportion der Harnröhre bis in den Blasenhals, mit einem gekrümmten Knopfmesser, und zog nun den Stein mittels der Zange, jedoch noch mit Mühe, aus. (Dies zeigt, daß die Oeffnung zu klein gemacht war; solche Ränder werden dann gequetscht, zackig und heilen schwerer, als eine etwas größere, rein geschnittene Oeffnung.) Es ward dabei nur eine Arterie verletzt, welche unterbunden wurde.

Aehnlich so operirte auch Taylor; ausgenommen er brachte eine gegliederte Sonde bis in die Blase ein, weil sich Wasser zur Ausdehnung der Hornröhre nicht wollte einspritzen lassen. Er führte über die Harnröhrenzwiebel etwas links der Mittelnaht (raphé), einen schrägen Schnitt von unten nach oben und von rechts nach links, von 3½ Zoll Länge, und endigte ihn nahe und zur Seite des Afters. Durch diese Oeffnung fühlte er die Pulsationen der Zwiebelarterie, vermied sie, drang dann bis in die Harnröhre

auf der Sonde ein und führte den Schnitt wie den Hautschnitt lang fort. Er führte schon jetzt die Zange ein, konnte aber den Stein nicht herausbringen, und sah sich genöthigt, auf seinem eingebrachten linken Zeigefinger die Klinge eines langen graden Bistouri's einzubringen und im Zurückziehen des Instruments den Blasenhals damit zu erweitern. Es fand fast keine Blutung statt. Die Heilung erfolgte binnen 4 Wochen.

Prof. Spooner machte den Steinschnitt wie folgt: Das Pferd wurde auf den Rücken gelegt. Auf einer Fischbein-Sonde, die bis zum Ausschnitte der Sitzbeine (Sitzbeinfügung) eingebracht worden, wurde eingeschnitten. In diese Oeffnung der Zeigefinger der linken Hand bis in der geöffneten Harnröhre gebracht und diese mit einem Knopfbistouri in grader Linie mit dem Mastdarm, 2 bis 3 Zoll lang aufgeschnitten. Nun brachte der Operateur die Zange in die Blase, und erfaßte — mit der rechten Hand im Mastdarm — den Stein ohne Mühe. Er war angeblich zu groß und mußte zerdrückt werden.

Man drückte nachher die Seitenwände des Schnittes aneinander, und die Wunde wurde durch die unterbrochene Naht geheftet, eine antiphlogistische Behandlung beobachtet; der Harn ging bald nach der Operation auf natürlichem Wege ab, und die Wunde heilte völlig.

## Vorbereitung zur Operation.

## §. 653.

Nach allem dem, was angeführt worden, und dem, was ich schon 1822 mittheilte, geschieht der Blasen-Steinschnitt am einfachsten und sichersten von außen durch die Harnröhre und den Blasenhals.

Sobald man keinen sogenannten Nothstall, welcher zu dieser Operation sehr zu empfehlen ist, oder keine Nothwand hat, wird das Pferd auf eine solche Stelle gebracht, wo, wenn es sich während der Operation niederwerfen sollte,

es sich keinen Schaden zufügen kann, also auf einen freien weichen Platz. Hier wird ihm der linke Hinterfuß (oder beide) mit einer Spannleine (Beigurt) so stark nach vorn gespannt, daß es mit diesem Fuß während der Operation weder auftreten noch schlagen kann. Außerdem setzt man ihm eine Bremse auf die Nase und läßt es von einigen starken Leuten halten und unterstützen.

Ist aber das Pferd sehr widerspenstig, so werfe man es, um in der Operation nicht gestört zu sein, gebe ihm sodann eine Rückenlage, wie Lafosse anräth; jedoch muß die Operation selbst, mit Berücksichtigung der Lage, ebenso ausgeführt werden, wie sie am stehenden Pferde gemacht und beschrieben werden soll.

§. 654.

Der Mastdarm werde entleert und durch Einspritzen lauen Wassers gleichsam rein ausgespült. Der Schweif werde locker eingeflochten und rechts seitwärts hochüber gehalten. Man gebraucht: Eine gewöhnliche Klystierspritze und laues Wasser, oder ein dünnes schleimiges Decoct, um damit die Harnröhre auszudehnen. Dieß ist indessen nicht unbedingt nöthig, erleichtert aber den Einschnitt in die Harnröhre, den man indessen doch muß machen können.

Um die Röhre auszudehnen, ziehe man zuvörderst die Ruthe aus dem Schlauche hervor und spritze das Wasser in die Harnröhre. Wenn diese gedehnt erscheint, so wird das vorgezogene Ende der Ruthe vorn mit einem breiten Bande um- und zugebunden.

Ferner gebraucht man ein geballtes, ein gerades spitzes Bistouri und ein gerades Knopfbistouri, dessen Klinge 4 bis 5 Zoll lang sein kann. Eine, etwa 3 Fuß lange, 2 Linien starke Fischbeinsonde, eine gewöhnliche Hohlsonde, eine Zange mit freiem Charnier und so eingerichtet, daß sie den Stein gut erfassen und halten und er nicht aus derselben gleiten kann. Eine Pincette, Heftnadeln, Heft- und Ligaturfäden, Schwamm und Wasser.

Die Operationsstelle ist in der obern Mittelfleisch-Gegend auf der Sitzbeinfügung, neben und unter dem After, dem Verlaufe der Harnröhre nach.

## Operation.

§. 655.

Der Operateur stelle sich hinter das Pferd, spanne mit der linken Hand die Haut über und neben der Harnröhre, da wo diese ihren Bogen über der Sitzbeinfügung macht, so weit dem Blasenhalse zu wie möglich, gewissermaßen schon unter und neben dem After über der Sitzbeinfügung, spalte sodann die Haut hier ungefähr 2 bis 2½ Zoll lang mit dem geballten Bistouri (zwar gleichviel zu welcher Seite der Harnröhre, aber für den, der rechts operirt, am liebsten zur linken Seite) dem Laufe der Harnröhre nach, dringe mit diesem bis auf die ausgedehnte, auch sonst schon leicht fühl- und erkennbare Harnröhre, mache nun mit dem geraden Bistouri einen so großen Einstich in dieselbe, daß die Hohlsonde und mit dieser das Knopfbistouri eingebracht werden können. Das Ausfließen der in der Harnröhre enthaltenen Flüssigkeit zeigt, daß man sie richtig geöffnet hatte.

Ließ sich das Pferd Wasser nicht einspritzen, oder wollte dieß nicht eindringen; so bringe man eine lange Fischbeinsonde, deren vorderes Ende etwa ¼ Zoll (nur 1 Zoll lang) stark ist, in die Harnröhre, schiebe sie stark gegen die Sitzbeinfügung vor und schneide gegen die vordringende fühlbare Spitze darauf ein, um in diese Oeffnung nachher die Hohlsonde in die Harnröhre einzuführen und so weiter zu dilatiren.

Wenn man nun glücklich weiter operiren will, falls man Wasser in die Harnröhre gespritzt hatte, so muß man die Operation schnell fortsetzen.

§. 656.

Zu dem Zwecke bringe man nun die Hohlsonde in die gemachte Oeffnung der Harnröhre, die Rinne derselben nach oben gekehrt, und führe in dieser die Klinge des Knopfbistouri's,

deren Schneide gleichfalls nach oben und etwas auswärts gekehrt gehalten wird, ganz ein. Mit diesem schneide man sodann die Harnröhre dem Blasenhalse zu und auch diesen auf. Dieß geschieht theils beim Einführen, theils beim Herausziehen des Bistouri's, jenachdem dies dem Operateur am besten paßt und die Umstände es gestatten. —

So verhütet man, die Zwiebelarterie und die Zwiebel selbst zu verletzen, und gelangt rasch in die Blase.

Die Größe der zu machenden Oeffnung richtet sich nach der Größe des Steines; sie kann, um sie groß genug zu erhalten, in der Richtung neben dem After, ohne diesen zu verletzen, hinaufgeführt werden. Diese Oeffnung darf nie zu klein gemacht werden, weil sonst das Ausziehen des Steines nicht nur Schwierigkeiten macht, sondern Zerrungen und Quetschungen dadurch veranlaßt werden. Von der Größe des Steines muß man sich schon durch die Untersuchung durch den Mastdarm überzeugt haben.

## §. 657.

Sobald der Harn stark aus der gemachten Oeffnung aus- und abfließt, hat man die Anzeige, daß der Blasenhals gespalten ist; man nimmt nun die Hohlsonde weg und bringt jetzt statt deren unter derselben den Zeigefinger der linken Hand in die gemachte Oeffnung, und an diesem führt man nun die etwas gekrümmte Steinzange mit der rechten Hand geschlossen ein, sucht den Stein auf, öffnet die Zange, erfaßt ihn damit und sucht ihn hervorzuziehen.

Das Ergreifen und Hervorziehen des Steines kann dadurch begünstigt werden, wenn der Operateur selbst oder dessen Gehülfe mit der geölten Hand durch den After eingeht und das Hin- und Hergleiten desselben verhindert. Man räth zwar, den Stein in seinem schwächsten Durchmesser zu ergreifen; doch dies kann erst befolgt werden, wenn er schon erfaßt, bis an die innere Oeffnung gebracht war und man nun durch eine in den Mastdarm geführte Hand ihn etwas in der Zange wendete, ohne ihn selbst wieder loszulassen;

denn ist erst der Harn ganz aus der Blase geflossen, so fällt diese zusammen, und es ist schwer, den Stein in der zusammengefallenen Blase wieder aufzufinden und ihn gut zu fassen, ohne die Haut der Blase mit zu quetschen.

§. 658.

Ist der Stein herausgezogen, so ist die Operation als beendigt zu betrachten. Wenn beim Erfassen des Steines derselbe zerbricht, weil seine Masse sehr locker war, so muß man die kleinern Stücke und Gries mittels eines löffelartigen Instruments sorgfältig aus der Blase herauszubringen suchen. Ein gewöhnlicher tiefer schmaler Kinderlöffel, an welchen man einen langen Stiel befestigt, würde dem Zweck entsprechen.

Das Band um den vordern Theil der Ruthe wird nun auch weggenommen.

Sollte im Verlaufe der Operation ein Gefäß verletzt sein, so muß es sofort unterbunden werden; die Blutung ist nicht gefährlich, weil größere Gefäße hier nicht verletzt werden. —

Bei dem Steinschnitte auf und über dem Sitzbeinbogen, zur Seite des Afters, verletzt man zunächst die Haut, dann den Mittelfleisch-Muskel (M. transversus perinaei) der bei manchem Pferde eine starke Schicht bildet. Hier verletzt man auch wohl die Art. perinaei, welche jedoch meist unbedeutend ist, desgleichen den After-Ruthen-Muskel; tiefer auf die Harnröhre eingedrungen kann die Art. penis profunda verletzt werden.

Da man von nun an, nach Oeffnung der Harnröhre, mit nach außen gekehrter Schneide operirt, so ist eine Verletzung der Art. pudenda interna bei normaler Lage derselben nicht zu erwarten. Der Schnitt trifft den Blasenhals und die Blase nach Maaßgabe der Größe des Steines, und es kann mithin auch eine Verletzung der Verzweigung der innern Mastdarm-Arterie (Art. haemorrhoidalis media) erfolgen.

§. 659.

Die Nachbehandlung richtet sich nach den Zufällen, welche eintreten. Jedenfalls ist aber eine leichte, wenig nährende Diät: Kleienfutter, Gras und dergl., anzuordnen.

Auf allenfalls eintretende Entzündungen ist besonders zu achten, weshalb man bei sehr kräftigen Pferden 12 bis 24 Stunden nach der Operation einen der Stärke des Thieres u. s. w. angemessenen Aderlaß vornehmen und den Darmkanal frei halten muß. Die äußere Wunde ist oft mit lauem Wasser und weißer Seife zu reinigen, und dieselbe, den Vorkommenheiten gemäß, nach allgemeinen Regeln der Veterinair-Chirurgie zu behandeln.

§. 660.

Es pflegt gleich in den ersten Tagen nach der Operation der Harn nicht allein aus der Wunde, sondern auch durch die Harnröhre zu fließen; dies vermehrt sich hier von Tage zu Tage, und wenn die Operation gut gemacht ist, ohne viele Beischnitte gemacht oder die Wundränder gequetscht zu haben, so schließt sich die Wunde bald ganz und es entsteht keine Harnfistel.

§. 661.

Wenngleich bei Stuten die Steine schon in ziemlicher Größe ohne Beihülfe abgehen, so geschieht es doch, daß des Thierarztes Hülfe deshalb nachgesucht wird, wenn die Steine nämlich so groß sind, daß sie nicht freiwillig ausgedrängt werden können.*) Aber es dürfte nicht nöthig sein, die sehr kurze, blasenhalsartige Harnröhre bei ihnen blutig zu erweitern, sondern dieses Erweitern geschehe theils mit den Fingern, theils mit jeder glatten Zange, welche man als Dilatatorium zu gebrauchen verstehen wird. Das Ausziehen des Steines selbst oder der Steinmassen geschieht ganz so, wie bereits oben gelehrt worden ist.

*) Siehe die citirten Stellen: Riss und Renault, in diesem Kapitel.

## Achtunddreißigstes Kapitel.

## Vom Harnblasenstich.
## Paracentesis, s. Punctio vesicae.

### §. 662.

Diese Operation besteht in dem Durchstechen einer Blasenwandung von außen mittels des Trokars, und Entleerung des Harnes durch dessen Hülse.

Sie ist angezeigt bei Ueberfüllung und Lähmung der Blase, wenn der Harn von dem Thiere weder freiwillig gelassen, noch durch Katheter, oder mittels der Urethrotomie abgelassen werden kann, man Brand oder Zerreißung der Blase und den Tod des Thieres befürchten muß.

Man unterlasse diese Operation, wenn schon Brand und Zerreißung der Blase statt findet, welche Zustände sich durch den plötzlichen Eintritt der Ruhe bei bis dahin sehr unruhigen Thieren vorzugsweise zu erkennen gibt.

### Geschichte.

Diese Operation ist kaum im Gebrauche, vielleicht aus dem Grunde, weil man sie für gefährlicher hält, als sie es ist; deshalb findet man auch in den thierärztlichen Schriften darüber sehr wenig aufgezeichnet, und Pilger*) scheint der Erste gewesen zu sein, der ihrer Erwähnung thut und sie zugleich, z. B. den Stich durch den Mastdarm, anräth und beschreibt. Ich habe im Jahre 1822 diese Operation in meinem Handbuche der Veterinair-Chirurgie mit aufgeführt. Selbst Hurtrel d'Arboval und Vatel theilen uns über die Ponction de la vessie nichts Näheres mit, und was Rychner darüber sagt, ist nicht neu, z. B. daß man das Thier „so sanft als möglich" niederlegen müsse, um durch den Mastdarm die Blase zu öffnen. —

---

*) Pilger pag. 1354.

§. 663.

Der Harnblasenstich ist nach zwei Methoden auszuführen:

1) durch den After und Mastdarm,
2) durch das Mittelfleisch, dicht unterhalb und seitwärts des Afters, neben der Harnröhre.

Vorbereitung: Das Pferd wird nicht geworfen, sondern demselben wird der linke Hinterfuß mit einer Spannleine stark nach vorn gespannt, damit es mit demselben während der Operation weder schlagen noch auftreten könne. Der größern Sicherheit wegen lege man auch noch eine Bremse an, und lasse den Kopf desselben während des Einstiches hoch halten. Bringen die Schmerzen das Thier aber dahin, daß sich dasselbe legt, und ist es überhaupt sehr unruhig, so halte man es liegend fest, fange ihm die Füße ein, und fessele das Pferd so, daß man bequem operiren kann. Gleichviel, ob nun das Thier eine Seiten- oder Rückenlage erhält, so wird die Operation ganz so gemacht, als ob das Pferd stehe, und man hat darnach nur die Operation selbst zu modeln.

I. Harnblasenstich durch den After und Mastdarm.

§. 664.

Man gebraucht dazu einen fast im Halbzirkel gebogenen, etwa 12 bis 15 Zoll langen Trokar, dessen Stilet vorn sehr scharf und in der Hülse durch Bestreichen mit reinem Oel oder Fett zuvor sehr gangbar gemacht werden muß. Der Trokar von Flurant eignet sich hierzu.

Wenn der Mastdarm zuvor durch einige Klystiere, nur von lauem Wasser, oder durch Eingreifen mit der Hand, vom Miste gereinigt ist, gehe der Operateur mit der geölten linken Hand durch den After ein, fühle nun nach der ausgedehnten Blase, und wenn diese durch Harn wirklich stark ausgedehnt ist, so läßt sie sich leicht entdecken, da sie rundlich zu fühlen und nur noch die untere Wandung des Mastdarms dazwischen ist.

§. 665.

Unter der gehöhlten linken Hand führe man nun mit der rechten den geölten Trokar, dessen Stilet so weit in die Hülse zurückgezogen sein muß, daß die Spitze nicht verletzen kann, bis auf den Mittelpunkt der Wölbung der Blase, wohin er von den Fingern der linken Hand geleitet und festgehalten wird. Da der Bogen des Trokars dem Rücken des Thieres zugekehrt sein muß, so kann man den vordern Theil desselben fast im rechten Winkel (den man möglichst zu erreichen suchen muß) auf die gedachte Wölbung ansetzen, die Spitze des Stilets behutsam vorschieben, ohne den Darm damit zu verletzen, benutze einen Moment der Ruhe des Thieres und drücke nun den Trokar rasch und mit Kraft durch die untere Wandung des Mastdarms und durch die Blasenwandung, wenigstens einige Zolle tief durch, in die Blase ein, halte die Hülse des Trokars mit der linken Hand, wie sie in der Wunde steckt, fest, und ziehe das Stilet aus derselben, lasse dann den Harn durch die Hülse ausströmen, der auch in hinlänglichem Maaße, selbst wenn das Pferd steht, ausfließen wird, um die Schmerzen des Thieres wegen Harnzwang prompt zu lindern; beim liegenden Pferde dürfte er wohl ganz zu entleeren sein. —

§. 666.

Wenn der Harn zu fließen aufhört und selbst der Druck auf die Blase solchen nicht ferner ausfließen macht, so nehme man die Hülse des Trokars in der Art aus der Wunde, daß man Zeigefinger und Daumen der linken Hand genau neben der Hülse auf den Einstichspunkt setzt, während man mit der rechten Hand die Röhre auszieht, womit die Operation als beendigt angesehen werden muß.

Die Nachbehandlung besteht darin, solche Mittel anzuwenden, welche die durch die Operation veranlaßte Reizung beseitigen und einer etwa eintretenden Entzündung vorzubeugen oder sie herabzustimmen im Stande sind.

## II. Harnblasenstich durch das Mittelfleisch.

### §. 667.

Man gebraucht ein geballtes Bistouri oder Scalpel, Pincette, Heftnadeln und Fäden zur allenfalls nöthigen Unterbindung von Blutgefäßen, und oben erwähnten Trokar.

Die Operationsstelle ist seitwärts unter dem After, neben der Harnröhre, oberhalb der Sitzbeinfügung.

Hier mache man einen senkrechten, etwa 1½ bis 2 Zoll langen Einschnitt zur Sitzbeinfügung abwärts, trenne dann neben der Harnröhre das Zellgewebe bis zum Blasenhalse, theils mit dem Scalpel, theils mit dem Hefte desselben, und fühle mit dem Finger nach dem gedehnten Blasenhalse oder der Blase selbst, durch deren fühlbare Wandung man nun den Trokar auf folgende Weise einstößt.

Der Trokar ist äußerlich geölt, die Spitze in die Hülse so weit zurückgezogen, daß sie gedeckt ist, und so bringe man ihn auf die Stelle hin, welche bereits mit dem Zeigefinger der linken Hand sondirt und zum Einstich bestimmt ist, schiebe die Spitze unter dem Schutz dieses Fingers vor und setze diese auf jene Stelle an; alsdann stoße man mit der rechten Hand den Trokar, so viel wie möglich denselben im rechten Winkel auf die Blasenwandung angesetzt, durch diese, rasch und kräftig, einige Zoll tief ein, halte die Hülse mit der linken Hand fest, ziehe das Stilet aus und entleere den Harn aus ersterer.

Sobald der Harn ausgeleert ist, ziehe man die Hülse unter obiger Vorsicht aus der Wunde, und der Blasenstich ist als beendigt zu betrachten.

Die innere Wunde zieht sich sofort zu, wenn sonst dem ferneren Abflusse des Harns auf natürlichem Wege keine Schranken gesetzt sind, und die äußere bedarf kaum einer thierärztlichen Behandlung.

Das Uebrige sehe man in dem Kapitel „Urethrotomie".

## Sechste Ordnung.

## Von den Operationen an den Extremitäten.

### Neunnunddreißigstes Kapitel.

### Von dem Beinhautschnitt (Periosteotomia).

§. 668.

So nennt man eine Operation, bei welcher man durch einen zuvor in die Haut gemachten kleinen Einschnitt mit einem in der Schneide conver gebogenen schmalen Knopfmesser eingehet und die Knochenhaut auf einem Ueberbein spaltet.

Sie ist angezeigt: wenn in Folge irgend Einwirkungen auf den Knochen zwischen ihm und der Knochenhaut Ergießungen, sei es Serum, Blut, plastische Lymphe als Callusmasse u. s. w. stattfinden, und diese zu Spannungen der Knochenhaut, mithin zum Hinken des Thieres mit der betreffenden Extremität Veranlassung geben.

Die Periosteotomie ist unstatthaft: bei alten Ueberbeinen, einmal, weil die Thiere in der Regel daran nicht hinken und dann, weil die Knochenhaut schon hinlänglich nachgegeben hat, so daß dieselbe nicht mehr gespannt, folglich auch kein Schmerz mehr vorhanden ist.

§. 669.

Geschichtlich läßt sich darüber nur so viel sagen, daß Sewel, Professor der Thierheilkunde an der Schule zu London, den Beinhautschnitt zuerst als neue Operation aufgestellt und beschrieben hat*); obwohl das Einschneiden der Beinhaut, behufs des Oeffnens der Ueberbein-Geschwülste, öfters vor ihm gemacht worden ist, so habe ich selbst die frischen Ueberbeine durch Einschnitte behandelt und es gelehrt.

Sewel glaubt, daß die Beinhaut zu wenig nachgiebig

*) Zeitschrift für die gesammte Thierheilkunde und Viehzucht. III. 3. pag. 334. Gießen 1836. Sewel sprich Suél.

sei, woher sich auch die „Geschwulst, der Schmerz und die Lähmung" ergebe.*)

Die Geschwulst entsteht aber vielmehr durch die Ergießung von Flüssigkeiten unter der Haut, die man förmlich ausleeren und ausdrücken kann, wenn nämlich das Uebel noch frisch ist; denn die allgemeine Geschwulst in Folge einer Quetschung des Knochens und der Beinhaut läßt sich sofort nicht als ein Ueberbein erkennen, sondern dieses bleibt als Folge der Quetschung, auf den Centralpunkt der Einwirkung, indem man nicht berechnete, daß ein Ueberbein zurückbleiben würde, nach Beseitigung der allgemeinen Geschwulst zurück. — Alsdann ist die Stelle, welche das künftige Ueberbein repräsentirt, circumscript, noch weich, und jetzt pflegt auch das Pferd, wenn gerade nicht stark zu hinken, doch Schmerz daran zu haben. Sewel spricht sich gegen das Einschneiden auf dem Ueberbein, wobei die Beinhaut und die Haut gleichzeitig durchschnitten werden, aus; jedennoch wird der Zweck der Heilung auf diese Weise erreicht und die Art (Methode kann man das von ihm beschriebene Operationsverfahren nicht nennen, weil ihr Bestimmtheit fehlt), wie Sewel die Operation subcutan zu machen angiebt, würde nur unvollkommen dem Zwecke entsprechen, weil darnach nicht die ganze Fläche des Ueberbeins überschnitten werden kann, was nöthig sein würde, wenn seiner Angabe nach die Beinhaut „unelastisch" ist.

(In der angeregten Sewel'schen Abhandlung befinden sich pag. 333, im 2ten Absatze hinsichtlich der Benennung der Stellen, wo Ueberbeine vorkommen sollen, einige Dunkelheiten, die wahrscheinlich in seiner Unkenntniß unserer technischen Ausdrücke liegen.)

Die von Sewel angegebene Vorbereitungskur dürfte von deutschen Thierärzten weder gebilligt noch befolgt werden, und es wäre nur dann die Haut der Operationsstelle

---

*) Ibidem pag. 332.

zu erweichen nöthig, wenn sie durch vorangegangene scharfe Einreibungen und Reizungen hart, schorfig und empfindlich geworden war.

Späterhin, im Jahre 1838, hat Haubner*) noch eine andere Operations-Art angegeben, überhaupt die Periosteotomie sehr warm empfohlen und Gielen hat ein eigenes Periosteotom erfunden, welches sehr entbehrt werden kann; überdies hat die Operation selbst, bei den deutschen Thierärzten bisher wenig Anklang und Nachahmung gefunden.

### Vorbereitung zur Operation.

### §. 670.

Man gebraucht: eine Scheere, ein schmales Bistouri oder Scalpel und nach Sewel ein Periosteotom, d. i. ein in seiner Schneide convex gebogenes, etwa 1½—2½ Linien breites, bis 4 Zoll langes Knopfmesser mit kleinem Hefte, einige Werg- oder Leinewand-Compressen, der Größe des Ueberbeins entsprechend, und eine Binde. Das Pferd wird geworfen, und so befestigt daß die Operationsstelle oben und frei liegt.

### Operation nach Sewel.

### §. 671.

„Man faßt die Haut zwischen Finger und Daumen, und macht mit einem Messer, einer Lancette oder einer Scheere eine Oeffnung, in die Haut, hinlänglich groß, um die spitze Sonde des Knochenhautmessers hineinzubringen, mit welchem man unter der Haut auf der ganzen Länge der Verknöcherung hinauffährt; alsdann ziehe man es durch die verdickte Beinhaut, bis auf den Knochen schneidend, wieder zurück.“

Haubner macht unter dem Ueberbein eine ½ Zoll lange senkrechte Oeffnung, in diese bringt er eine kleine Haarseilnadel ein und bahnt mit derselben einen Weg über das Ueberbein fort, für das Sewel'sche Beinhautmesser. Dieses führt er nun flach ein, so weit, daß der Knopf sich noch etwas

*) Magazin f. d. g. Thierheilk. IV. pag. 259.

oberhalb des Ueberbeins befindet, wendet die Schneide desselben gegen das Ueberbein und durchschneidet die Beinhaut, das Messer aus der Einstichsöffnung führend, indem er mit dem Daumen von außen auf dem Rücken des Messers hinter dem Knopf desselben drückt und dadurch das Incidiren begünstigt. Die Haarseilnadel ist bei der Operation ganz unnöthig, macht eine zu große Oeffnung, vermehrt die Entzündung und Eiterung und complicirt die Operation.

Gielen hat gewissermaßen die Haarseilnadel mit dem Messer zu verbinden gesucht, sonst würde sie indessen im wesentlichsten denselben Modus, wie nach Haubner erheischen; allein das Instrument ist unnöthig, weil man mit einfachem geraden gehörig konstruirten Knopfmesser, oder abgestumpften, schmalen Bistouri die Operation sehr leicht und einfach ausführen kann, wie ich sie meinen Schülern so vorgezeigt habe.

## §. 672.

Wenn man nicht senkrecht den Schnitt durch die Haut und dann die Beinhaut auf dem Ueberbeine selbst durchschneiden will (und einen solchen Schnitt kann man füglich am stehenden Pferde machen); so schlage ich vor:

Man lasse das Pferd wie oben werfen und gehörig befestigen; dann mache man mit einem schmalen geraden Bistouri eine kleine Wunde flach durch die Haut, und zwar einen halben Zoll mitten unterhalb des Ueberbeins (das Pferd stehend angenommen), um durch diese Oeffnung mit einem langen schmalen Bistouri, welches eine abgestumpfte Spitze, oder einen ganz kleinen Knopf haben muß, eingehen zu können. Man führe es flach gegen den Knochen von unten nach oben ein, schiebe es unter der Haut im Zellgewebe über dem Ueberbein fort, wende dann die Schneide desselben gegen das Ueberbein, und durchschneide zurück- und ausziehend die Beinhaut auf demselben, wobei man, je nach der Form des Ueberbeins, das Messer dirigiren muß. Dieses dirigiren der Spitze oder des Knopfes des Messers geschieht, wie bei jeder

subcutanen Operation mit den Fingern der andern Hand von außen.

§. 673.

Ist die unter der Beinhaut enthaltene Materie noch flüssig, so drücke man sie streichend aus, ist sie nur weich und dehnbar, so dürfte es gerathen sein, sie durch einen herbeizuführenden Eiterungsprozeß zu beseitigen.

In beiden Fällen ist nach der Operation ein Verband von Nutzen, der einen mäßig festen Druck auf die Stelle des gewesenen Ueberbeins bewirkt. Die weitere Behandlung geschieht den Umständen nach.

---

Vierzigstes Kapitel.

## Die Durchschneidung der Nerven.
## Sectio Nervorum, Nevrotomia.

§. 674.

Der Nervenschnitt geschieht bei Thieren, um sowohl den Einfluß des betreffenden Nervs auf einen Theil, wie auch seine Function als Leiter schmerzhafter Eindrücke zum Gemeingefühl aufzuheben.

Zu diesem Zwecke wird der Nerv entweder blos durch oder ein Stück aus seinem Verlaufe herausgeschnitten. Wenn man einen Nerv blos durchschneidet, so würden die beiden Enden sich wieder vereinigen; wenn gleich der Nerv hier alsdann nur dünner als die nachbarlichen Stellen erscheint, so findet sich doch bald wieder eine geringe Leitung des Nervenlebens durch die vernarbte Stelle ein, das sich nach und nach wieder vermehrt; deshalb wird unter Umständen immer ein Stück herausgeschnitten werden müssen und solches Verfahren reicht aus; — es werden später alsdann die Enden abgerundet und dick gefunden. —

Es kann diese Operation an allen Theilen des Körpers mit Erfolg gemacht werden, auf welchen nur ein Nervenast

einwirkt; sie wird aber in der Thierheilkunde großentheils nur an den Extremitäten, und zwar an den Fesselnerven vollzogen, und heißt dann:

### Fesselnerven-Schnitt. Nevrotomia plantaris.

§. 675.

I. Diese Operation ist angezeigt in allen den Fällen und gegen jede Art chronischen Hinkens, in welchen bereits eine Abweichung der natürlichen Gestalt und Beschaffenheit des Hufes begründet ist; in allen chronischen Krankheiten des Hufes und der unter dem Fesselgelenke befindlichen Theile, die bis dahin allen pharmaceutischen und auch andern Mitteln trotzten und das Thier hinkend ließen. Sie ist als das ultimum refugium bei jedem Hinken zu betrachten, und leistet oft die auffallendsten günstigsten Erfolge in allen Fällen eines tiefliegenden alten Uebels, z. B. durch Steingallen herbeigeführt, Krankheiten des Hufgelenkes und des Hufgelenkbeines, Krankheiten des Kronen- und Hufbeines, desgleichen der Sehne des Hufbeinbeugers innerhalb des Hufes, wohin auch Verwachsungen derselben mit dem Hufgelenkbein gehören sollen, was ich indessen noch bezweifle.

### Geschichte.

Die Geschichte dieser Operation steigt nur bis zu Anfang dieses Jahrhunderts hinauf. Der englische Thierarzt Moorcroft ist deren Erfinder; denn er nimmt die Priorität derselben in einem Schreiben vom 26. März 1819 an den Herausgeber des Journals von Calcutta in Anspruch, worin er sagt, daß er die Nerven-Operation schon seit etwa 18 Jahren ausgeübt und gekannt habe. Man hielt in neuerer Zeit den Professer an der Thierarzeneischule in London, Herrn Sewel, für den Erfinder, doch J. White*) sagt deutlich, daß dies Coleman sei (was auch von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in London anerkannt und durch die Philosophical Transactions 1816 bekannt gemacht wurde),

*) White (James). A. Treatise on Veterinary medicine Vol. III. pag. 148. London 1821. Mit Kupfer pag. 162.

und daß dessen Assistent Sewel sie zuerst auf Verlangen Coleman's praktisch ausgeübt habe. Wahr ist indessen, daß Sewel den ersten Versuch, welcher glücklich ausfiel, im Jahre 1816 machte und daß er ihre Verbreitung besonders befördert und ihre Existenz durch viele erfolgreiche Versuche gesichert hat. So haben auch die englischen Thierärzte Turner, Bracy Clarke, Percival Goodwin*) und Andere sie mehrfach mit günstigem Erfolge ausgeübt und Versuche ihrerhalb gemacht. Nächstdem haben sich für diese Operation die französischen Thierärzte Herren Tillate, Berger, Renault, Cartley, Brugnot und Rabouille besonders interessirt, während Vatel, Dupuy und Prince sich mehr raisonnirend darüber ausließen.**)

Von Deutschen ist diese Operation weder besonders in Anwendung gebracht, noch cultivirt worden. Zuletzt hat ihrer noch Rychner in seiner Hippiatrik pag. 287 gedacht. Sie sollte überhaupt mehr in Anwendung kommen.

§. 676.

Zur Operation gebraucht man: eine Scheere, ein geballtes Bistouri oder Scalpel, eine Pincette, allenfalls zwei krumme Haken zum Auseinanderhalten der Wunde, Heftnadeln und Fäden.

Die Operationsstelle befindet sich entweder an der äußern oder an der innern Seite der Schiene, etwa bis 3—4 Zoll über dem Fesselgelenk, hier sind bie Röhrenbeinnerven noch ungetheilt und leicht zu finden, während dessen Zweige unter dem Fesselgelenk, neben und hinterwärts dem Fesselbein sich verschiedenartig vertheilen, deshalb ist die Operation unter dem Fesselgelenk auch schwieriger auszuführen, als über demselben.

Sewel und Andere rathen, den Schienbeinnerv an der

---

*) Goodwin (Joseph). A new System of Shoeing Horses etc. pag. 89 u. 100. London 1820.

**) Recueil de Méd. vétér. 1828, 30, 31, 32, 33, 34, und Journal practique de Méd. vétér. 1828, 29, 30.

äußern Seite über seiner Theilung und an der innern Seite nur den hintern Ast desselben zu durchschneiden. Diese Ansicht läßt sich nicht völlig rechtfertigen, da nicht mit Bestimmtheit erwiesen ist, ob dieser, oder jener Ast krankhaft afficirt ist, oder seinen Einfluß auf den kranken Theil übt.

Das Pferd wird geworfen, so daß die Operationsstelle oben liegt, der Fuß entweder in der Fessel oder im Spannstock befestigt, und die Haare an der Operationsstelle werden rein abgeschoren.

§. 677.

Die Operation beginnt mit einem Hautschnitte von 1½ bis 2 Zoll Länge, etwa 2 bis 3 Zoll zur Seite über dem Fesselgelenk, neben der Sehne des Hufbeinbeugers, dem Schienbeine gleichlaufend; es werden die Hautlefzen etwas auseinander gezogen, oder mit den Fingern auseinander gedrückt und der Nerv bloßgelegt, indem man das Zellgewebe in reinen Schnitten bis zu und neben ihm trennt, wobei jedoch die vor ihm liegende Vene zu verletzen verhütet werden muß.

§. 678.

Muß dagegen an der innern Seite operirt, d. h. der innere Nerv durchschnitten wirden, so hat man auch noch auf die Lage der Schienbeinarterie Rücksicht zu nehmen; denn diese tritt hier mehr nach der Oberfläche hervor, um so mehr, als man höher dem Carpialgelenke zu operirt, da wo sie noch nicht getheilt ist. Von dieser Theilung ab geht der innere Nerv gleichsam hinter der und über die Arterie weg, die Vene liegt aber noch mehr nach vorn. Die Sehne des Hufbeinbeugers dient aber auch hier als Leiter für die Auffindung des Nervs und die Arterie gibt hier durch die stark fühlbaren Pulsationen ihre Lage deutlich genug an.

§. 679.

Anders verhält es sich, wenn man die Operationsstelle unter dem Fesselgelenk wählt, hier einen eben so langen Hautschnitt longitudinell dem Fesselbeine macht, dann, das Zellgewebe wegpräparirend, nicht nur die Fesselarterie und

Fesselvene, sondern auch die beiden Aeste des schon getheilten Nerven bloßlegt, von welchen der vordere Ast gleichsam vor der Arterie und hinter der Vene, also zwischen beiden, der hintere größere Ast aber hinter der Fesselarterie liegt.

Hier muß bei der Bloßlegung des Nervenastes, den man durchschneiden will, mit weit mehr Vorsicht verfahren werden, als über dem Fesselgelenke, um so mehr, da einige Gefäßästchen quer über die Nerven fortlaufen und die Nervenzweige selbst nicht immer bestimmten Verlauf halten. — Uebrigens dürfte es immer vortheilhafter sein, den noch ungetheilten Nerven über dem Fesselgelenk zu durchschneiden, wenn man nicht ausdrücklich beabsichtigt, nur den hintern Ast des schon getheilten Nerven zu durchschneiden, wo dann die pulsirende Fesselarterie als Leiter für den Hautschnitt dienen kann und dieser also längs derselben als ob man gewissermaßen auf die Vene einschneiden wollte, geführt werden muß.

§. 680.

Hat man auf einer oder der andern Operationsstelle den zu durchschneidenden Nerven oder Nervenast bloßgelegt, so präparire man den obersten, in der Wunde gelegenen Theil los, bringe eine Sonde, oder das stumpfe Ende einer krummen Nadel, oder, noch besser, sofort den Knopftheil einer guten scharfen Scheere unter ihn durch, und durchschneide ihn rasch mit einem Schnitte, wobei das Pferd in der Regel stark zuckend anrückt; präparire nun erst, von dort ab, $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll lang den durchschnittenen Nerven nach unten los und schneide diesen Theil mit der Scheere ganz ab.

Es hat dieses Verfahren den Vortheil, daß das Thier nicht viel gereizt, und überhaupt die Operation dadurch sehr beschleunigt wird.

Sollte bei der Operation ein Gefäß verletzt werden, so muß es sofort unterbunden und überhaupt die Wunde recht rein erhalten werden.

§. 681.

Die Operation wäre beendigt; es kommt nur darauf an

die Wunde mit möglichst geringer Narbe zu heilen, also geschehe sie durch die erste Vereinigung; mithin muß jede Zerrung in der Wunde, so wie fremde Körper*) in sie zu dringen verhütet, und die Wundränder müssen genau aneinander gebracht und so erhalten werden.

Dies Alles geschieht nun, indem man entweder die Wundränder mit einer Zirkelbinde, oder durch lange, zweimal um den Theil reichende Heftpflasterstreifen und darunter eine Leinwand-Compresse, auf der Wunde angebracht, zusammenhält, oder daß man diese mittels einiger Hefte heftet.

§. 682.

Als Nachbehandlung sind gänzliche Ruhe, leichtes Futter, örtlich kalte Waschungen und allenfalls Anwendung des Bleiwassers zu empfehlen, um Eiterungen und üppige Granulationen zu vermeiden.

Das operirte Thier darf nach oberflächlich erfolgter Heilung nur mit vieler Vorsicht bewegt und gegen muthwilliges Springen gehütet werden. —

Die Heilung nicht nur der Wunde, sondern des ganzen Uebels, — pflegt in 3 bis 6 Wochen zu erfolgen.

Reflexionen. 1) Man darf nicht die beiderseitigen Nerven zugleich durchschneiden, indem bemerkt worden ist, daß sich üble Zufälle darnach zeigten, wie z. B. das Ausschuhen des Hufes; deshalb muß die Operation der andern Seite erst einige Wochen später vollzogen werden.

2) Der Huf nimmt nach und nach seine natürliche Form wieder an; dies pflegt in 6 — 8 Monaten geschehen zu sein, wenn nämlich wegen Zwanghufs oder Hufgelenklähme die Operation gemacht worden war.

3) Es kann die Operation dem Sitze des Uebels zufolge modificirt, bald also der ungetheilte, oder der vordere, oder hintere Ast des Nerven durchschnitten werden.

---

*) Wohin auch das Auflegen der Compressen mit der Schmucker-schen Mischung gehört.

4) Es ist nicht zweckmäßig, zwischen den ausgeschnittenen Nerven einen Leinwand-Streifen oder Plumaceaux zu legen; schlechter noch ist die Anwendung des Punktfeuers auf die frische Wunde. —

## II. Die Durchschneidung des Wadenbeinnervs oder des vordern Schenkelnerven. (Sectio nervi peronei.)

Man glaubt diese Operation angezeigt in Krankheiten des Sprunggelenkes, namentlich beim Knochenspathe, doch hat sich aus derselben noch kein positiver Nutzen ergeben.

§. 683.

Als Operation betrachtet hat man folgendes zu beachten: Sobald der Wadenbeinnerv über den äußern Zwillingsmuskel an den Unterschenkel gekommen ist, geht er von hinten nach vorn schräg über den dicken Beuger des Hufbeins meist noch ungetheilt fort, von hier aus bildet er aber einen vordern und einen hintern Ast, welche beide schräg über den dünnen Strecker des Sprunggelenks und der vordere und obere Ast, auf den es vorzüglich ankommt, über den seitlichen Strecker des Hufbeins fort und an ihn herabsteigt.

§. 684.

Die beste Stelle des Einschnittes ist also gerade auf den dünnen Strecker des Sprunggelenkes, da wo der seitliche auswärtige Höcker am obern Theile des Schenkelbeines zu fühlen ist, gerade senkrecht, etwa einen Zoll unter diesem, wo man bei nicht zu fetten Pferden auch den Nerv schon fühlen kann.

§. 685.

Man durchschneide die Haut etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, desgleichen die dünne sehnige Ausbreitung, welche hier und überhaupt den Schenkel umgibt und bedeckt (fascia cruris), präparire nun den Nerv blos, hebe ihn mit dem stumpfen Ende einer Nadel hoch und durchschneide ihn, zuerst den oben blosgelegten Theil mit einer scharfen Scheere, präparire mit derselben Scheere, das abgeschnittene Ende mit der Pin-

cette erfaßt, aus und schneide es etwa 1 Zoll lang ab. Jetzt dürfte es zweckmäßig sein, die entstandene Wunde genau zu heften und sie demgemäß als solche zu behandeln.

---

Einundvierzigstes Kapitel.

## Von der Operation der Hornspalte bei Pferden.

### §. 686.

Die Operation der Hornspalte besteht eigentlich in einer völligen Ausrottung eines Stückes der Hornwand, worin sie sich befindet, oder blos in einer Veränderung ihrer Form in der Art, daß die neue Hornmasse von oben vereint nachwachsen kann und daß das Thier dadurch wieder völlig brauchbar werde.

Die Anzeige zu dieser Operation ist gegeben, wenn in einem Theile der Hornwand diese, dem Laufe ihrer Fasern nach, so getrennt oder entartet ist, daß das Thier zum Hinken veranlaßt und dadurch überhaupt mangelhafte Diensttauglichkeit bewirkt wird.

### §. 687.

Hier können nur solche Hornspalten in Betracht kommen, bei denen die Trennung der Continuität der Hornwand in der Art statt findet, daß die weichen, unter derselben liegenden Theile durch die getrennten oder losen Ränder nicht nur gequetscht, sondern selbst zum Bluten gereizt werden, weil sie in die Spalte, oder durch diese wohl gar nach außen dringen.

Solche Hornspalten fangen in dem Saum des Hufes an und gehen bis zum Sohlenrande oder nur einen Theil der Hornwand herab. Manche verfolgen genau die Hornfasern, manche durchschneiden diese schräg und verlaufen schlängelnd. Sie kommen meistens an der innern Hornwand vor, und zuweilen ist das ganze Quartier hinter der Hornspalte

den Ballen zu gelöset; selten sind zwei Hornspalten nahe neben einander.

Diejenigen Hornspalten, welche in dem Zehentheile der Wand den Huf gleichsam in zwei Theile theilen, nennt man Ochsenspalten. Diese sind öfters nicht durchgehend, oder nicht völlig bis nach innen getrennt, wohl aber findet sich auf der innern Fläche der Wand, an dieser Stelle, derselbe entartet, verdickt und gewissermaßen als eine Hülle oder Röhre von faserigem, lockerem Horn gebildet, aus der andauernd eine der faulen Strahlmaterie ähnliche Flüssigkeit abgesondert wird, und welche Wucherung oder Entartung von Horn ohne Exstirpation nicht geheilt werden kann.

## Geschichte.

Vor Errichtung der Thierarzeneischulen scheint Solleysel*) der Erste gewesen zu sein, welcher die Hornspalten etwas ausführlich beschreibt und behandelt. Er wandte zu ihrer Heilung entweder Sublimat, auch verdünnte Salpetersäure an, und damit diese letztere in ihrer Wirkung nicht zu sehr um sich greifen könne, beschränkte er sie durch einen Wachsrand. In Bezug auf ein operatives Verfahren wendete er die Cauterisation in Form eines S an, die er theils auf der Krone selbst, aber besonders einige, fingerbreit unter einander, quer über der Spalte anbrachte. Dasselbe Verfahren befolgte auch La Gueriniére.

Lafosse**) gab schon eine gesundere Ansicht über die Hornspalten zu erkennen. Wenn nämlich die Fleischblättchen (la chair cannelée) durch die Spaltenränder gedrückt würden, solle man diese verdünnen, erfrischen und erweichen, nächstdem einen Terpenthinbausch darauf legen und einen festen Verband anwenden. Gohier lehrte die Seitentheile der Spalte wegzunehmen, die bleibenden Ränder zu verdünnen und ebenfalls einen festen Ver-

*) Le parfait maréchal. Genéve 1706. Chapitre 86éme.
**) Cours d'hippiatrique l. c. pag. 293.

band anzulegen, damit den Wucherungen der weichen Theile Schranken gesetzt würden. Prevot*) machte nach Favre's Rath die Hornränder der Spalte bis auf die Fleischblättchen dünn und nahm alles Entartete dieser Weichgebilde weg, ließ diese ein wenig bluten, und legte einen festen Verband an, der mit Branntwein oder Aloe-Tinktur zu befeuchteu sei.

Hurtrel d'Arboval gibt in dem Artikel: Seime die Methoden der französischen Schulen und Thierärzte zur Operation der Hornspalten an, die aber nichts besonders Abweichendes, mindestens nichts Besseres enthalten, als was bei uns (1828) bereits bekannt war, und in den verschiedenen deutschen Schriften ist auch die Sache längst ebenso behandelt. So haben Röttger**), Schrebe und Hertwig einige Notizen über die Hornspalten gegeben, und besonders sind des Letztern Ansichten darüber zu wenig überdacht, unreif trotz alles Ausposaunens, deren Ausführung unzweckmäßig. Anführen muß ich nur, daß nicht ich, sondern Gohier und andere französische Thierärzte die Seitentheile der Hornspalte zuerst wegnahmen, auch kann dies sehr nöthig werden, sobald die Wucherungen des Horns nach innen, nicht nur die weichen Theile (sog. Fleischwand) belästigen, sondern selbst das Hufbein zur Veränderung seiner Form an dieser Stelle zwingen. —

Coulbaux***) und Vatel geben einige verschiedene Fälle von Hornspalten an; der Letztere nennt die von ihm beschriebenen Fälle: Kéraphyllocèles, obwohl dies ein sehr unrichtiger und gesuchter Ausdruck ist. Und Dard†) beschreibt einen ähnlichen Fall. Vatel will indessen seine Kéraphyllocèles nicht zu den eigentlichen Hornspalten gezählt wis-

*) Recueil de méd. vétér. 1825. pag. 17 et suiv.

**) Magazin f. d. ges. Thierheilkunde. VII. I. Heft. pag. 47. u. 54.

***) Recueil de Méd. vétér. 1827. pag. 150, u. 1828. pag. 39. u. 91. et suiv. mit Abbildungen.

†) Ebendas. pag. 374.

sen. Es liegt allerdings ein Unterschied darin, daß die Spalte nach außen sichtbar ist, während seine Fälle von außen kaum markirt sind. Doch öfters sind sie dies sehr; übrigens kann man sie durch Untersuchungen von der weißen Linie des Hufes aus bald erkennen. Rychner†) führt außer den von Hurtrel d'Arboval angeführten Methoden, die Hornspalte zu heilen, auch noch seine eigenthümliche an. Er trepanirt das Ende solcher Spalten, die vom Sohlenrande aufsteigend nicht ganz zum Saum reichen. Nicht nur der Modus, wie dies geschieht, würde sehr zu tadeln sein, sondern die Operation ist auch gar nicht nöthig; denn die Spalten von unten gehen nicht weiter, sobald das Pferd gehörig beschlagen wird. —

## §. 688.

Vorbereitung: Der Huf wird einen oder zwei Tage zuvor durch Kuhmist-Umschläge erweicht, dann wie zum Beschlage ausgewirkt und gerade geschnitten, und ein an seinen Stollen-Enden geschlossenes Hufeisen dazu gerichtet. Je nachdem man eine Ochsenspalte exstirpiren will, können seitwärts der Spalte, an dem Eisen, auch einige Aufzüge, jedenfalls aber ein Aufzug auf der entgegengesetzten Seite der Spalte an dem Arm des Eisens, angebracht werden. Der gute Beschläger hat nicht nöthig, das Eisen jetzt aufzuschlagen und nachher wieder abzureißen; allein der nicht fertige Beschläger thut wohl, wenn er es thut, weil er die alten Löcher wieder benutzen kann, und dadurch verhütet, daß der einmal angelegte Verband verschoben werde.

## §. 689.

Soll eine Zehenspalte mit Hornwucherung auf der innern Fläche der Hornwand nach Gohier und Barthelemy (ainé) exstirpirt werden, so ist an der Stelle die weiße Linie so tief mit dem Rinnmesser einzuschneiden, daß dadurch die Sohle gewissermaßen von der Wand gänzlich ge-

†) Hippiatrik l. c. pag. 290. u. 291.

trennt wird, und zwar bis auf die weichen Theile, ohne diese jedoch selbst blutig zu reißen; denn das Rinnmesser reißt mehr als es schneidet. —

Nun wird das Pferd geworfen, so gelegt und befestigt, daß die Hornspalte möglichst oben kommt, damit der Operateur gut dazu kann; deßhalb muß immer der zu operirende Fuß aus der Fessel geschnallt und so von den andern isolirt werden, daß diese dem Operateur nicht hinderlich sind.

Man gebraucht zur Operation selbst einige schmale Rinnmesser, wo möglich solche, um damit ziehend schneiden zu können, ein starkes geballtes Scalpel, oder auch noch ein Lorbeerblatt-Messer, eine Scheere, eine Hauklinge als Hebel zu gebrauchen, eine gut fassende, doch nicht scharfe Beißzange, ein Band, als Tourniquet um den Fessel zu gebrauchen, Werg, ein Stück Pappe oder Sohlleder, eine 3 bis 4 Ellen lange, $1\frac{1}{2}''$ breite feste Bandbinde.

§. 690.

Etwa $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll zu jeder Seite von der Spalte entfernt, oder nach Maaßgabe der innern Hornwucherung mehr oder weniger, wird mit einem Rinnmesser, dem Laufe der Hornfasern nach, vom Saum- bis zum Sohlenrande eine Rinne bis in die weichere Hornmasse so weit durchgeführt, daß kaum das Blut verletzter Fleischblättchen durchscheint; dann platte man die bleibenden Ränder der Wand zuvor schräg von außen nach innen ab, lege nun erst das Band fest um den Fessel, um Blutungen zu hindern, und trenne dann mit dem geballten Scalpel senkrecht die noch nicht durchschnittene Lamelle weichen Horns dicht an dem wegzunehmenden Theil, bis in die sogenannte Fleischwand, desgleichen auch in der Rinne der weißen Linie, so daß der ganze, zwischen den Rinnen befindliche Horntheil getrennt und nur noch mit der Fleischwand (tissu vasculo-nerveux) und der Krone verbunden ist.

§. 691.

Jetzt erfasse man mit der Beißzange den Sohlenrand

der ausgeschnittenen Hornwand so, daß ein Gebiß derselben gegen die innere, das andere gegen die äußere Fläche faßt, überbiege die Schenkel der zugemachten Zange nach der äußern Fläche und nach der Krone des Hufes zu, wobei man hebelartig mit der Hauklinge von den Seiten helfen muß, ohne die Fleischwand zu quetschen, und wenn sich erst der untere Theil etwas gelöset hat, so lege man die Hauklinge weg und gebrauche nöthigenfalls das Lorbeerblatt oder Scalpel zur Nachhülfe, überbiege nun vorsichtig das Stück Hornwand nach und nach aus den Fleischblättchen hebend, und ziehe es endlich von der Kronenwulst ab, ohne diese mit den Messern verletzt zu haben. Andere besondere Zangen, wie Brogniez sie empfiehlt, gebraucht man hier nicht. —

So und auf diese Art operirten früherhin die franz. Thierärzte auch oft die durchgehenden Fersenspalten. —

§. 692.

Bei gehöriger Vorsicht findet weder ein Bluten statt, noch bleibt ein Stückchen Horn wegzuschneiden übrig; dieses müßte allerdings vorsichtig mit einem scharfen Messer weggenommen werden, eben so wie man anderweitige entartete Gebilde wegzunehmen hätte. Die Blutung wird bald durch den Verband gestillt. Bevor man diesen anlegt, müssen die scharfen Ecken der beibenden Sohlenränder etwas abgerundet, und falls man diese Operation an der Seitenwand machte, der Theil des Sohlenrandes hinter der Operationsstelle um mindestens eine Linie mehr weggeschnitten werden, damit das aufgeschlagene Hufeisen nicht daran liege.

§. 693.

Man schlage nun das zuvor zugerichtete Hufeisen gehörig auf, lege dann gleich gezupftes trocknes Werg auf die trocken gemachte, von Horn entblößte Stelle gleichmäßig dick auf, und dieses bedecke man mit einem festen Pappstück, welches zuvor so groß zugeschnitten sein muß, daß es zur Hälfte auf die abgeplatteten Hornränder, und von der Sohle bis zur Kronenwulst reicht, hier aber etwas schwächer gemacht

sein muß. Dieser Verband werde nun durch Zirkel- und kreuzende Touren mittels des Bandes festgehalten und gleichmäßig und fest angelegt und das letzte Ende mit einigen Nadeln festgesteckt.

Das Band-Tourniquet wird nun gelöset, das Pferd entfesselt; man läßt es aufstehen und in den Stall führen.

§. 694.

Nachbehandlung. Zur Diät: Kleienfutter breiig, Gras; findet sich ein aufgeregter Puls ein, ein Aderlaß und dem Zustande nach abführende und deprimirende Salze; der Verband wird, wenn nicht besondere Erscheinungen vorkommen erst 3 bis 4 Tage nach der Operation gelöset und nachgesehen; findet man die Oberfläche der Operationsstelle gleich, eben, trocken nnd hart, was immer der Fall ist, wenn die Fleischwand weder durch das Rinnmesser sehr zerrissen, noch sonst verletzt wurde, so lege man denselben Verband sofort wieder auf.

Ist die Fläche dagegen ungleich, zeigen sich wuchernde, sich vordrängende Stellen, so übe man auf solche Erhabenheiten mittels der Bandage einen besondern Druck aus, indem man Compressen unterlegt, um die sich bildende Hornmasse zu einer ebenen zu machen, und öffne nur alle paar Tage den Verband, um ihn nöthigenfalls zu ändern. Die anderweitige Leitung bis zur Heilung ist der Einsicht des Thierarztes zu überlassen; nur muß nie vergessen werden, den Huf naturgemäß, d. h. feucht zu halten.

§. 695.

Eine andere Methode, welcher besonders die Franzosen huldigten, bestand darin, daß man bei einer Spalte, die noch nicht nach dem Sohlenrande herunterreichte, von dem niedrigsten Punkt derselben aus, von einer Seite der Rinne nach der Kronenwulst führte und von der andern ebenfalls, so daß daraus die Form eines V entstand; man hob dies ganze Hornstück eben so aus, wie zuvor angegeben ist, und behandelte die Operationsstelle ebenso wie oben.

Da man aber mit dieser Operationsmethode nur bei oberflächlichen, nicht durchgehenden Spalten ausreicht, da sehr leicht bei derselben solche Verletzungen der Fleischwand entstehen, daß das Horn nachher wuchert und uneben wächst, und da man bei solchen Spalten nach Obigem weit leichter und besser zum Ziele gelangt, so möge sie nicht weiter in Betracht kommen.

§. 696.

Die ältere Methode nach Lafosse, wirkliche Hornspalten zu behandeln, bestand, wie wir bereits wissen, in dem Schwächen oder Verdünnen (amincissement) der Ränder der Spalte. Schärfer und bestimmter ausgesprochen hat dies Prevot, der sie Favresche Methode nennt, indem er angibt: daß die Ränder der Spalte bis $1\frac{1}{2}$ Zoll von derselben entfernt so verdünnt werden sollten, daß die Horntheile biegsam unter dem Finger seien. Außerdem nimmt man entartete und drückende Theile weg und schneidet die Spalte bis zur Kronenwulst aus.

Der Verband solle wie bei der ersten Methode angelegt werden.

§. 697.

Mein gewöhnliches Verfahren, die Seitenwand- oder Fersenspalte zu behandeln, wenn sie am Saume anfängt und allenfalls bis zur Mitte der Wand, aber nicht ganz herunter geht, besteht gegenwärtig darin:

Das Pferd wird gebremset, und der unbeschlagene und zuvor völlig erweichte Huf auf einen hölzernen Raspelbock gesetzt. Mit einem schmalen Rinnmesser oder mit einem gebogenen Hohlmeißel ähnlichen Hufbohrer erweitere man die noch frische Spalte (woran das Pferd hinkt und aus welcher nach jedesmaligem Gebrauche Blut kommt) so, daß die Ränder völlig von einander entfernt werden, genau bis zur Krone hinauf, ohne die sogenannte Fleischkrone selbst zu verletzen; kurz gesagt: die enge Spalte wird zu einer weiteren umgeformt; aber sie muß auch gleichzeitig so bis zum Sohlenrande

völlig durchgeführt werden. Bei diesem Erweitern müssen die Fleischblättchen nicht verletzt, oder doch die Fleischwand mit dem Rinnmesser nicht gerissen werden, sondern es wird die alte Spalte nur bis auf den Grund ausgeschnitten und alles lockere Horn, so wie alle schwarzen Stellen desselben entfernt werden müssen. —

§. 698.

Der Theil der Seitenwand, welcher sich hinter der Spalte befindet, wird an seinem Sohlenrande um einige Linien verkürzt, oder niedriger geschnitten, als der übrige untere Rand der Hornwand des Hufes, und nun wird ein in seinen Stollenenden geschlossenes Hufeisen so aufgelegt, daß das hintere Hornstück nicht auf dem Eisen ruhet, noch dieses berühren, also auch nicht gezerrt werden kann, weshalb hier auch kein Nagel eingeschlagen werden darf.

An dem entgegengesetzten Arm des Eisens, also an dem, wo die Spalte sich nicht befindet, wird ein Aufzug gemacht, damit das Eisen sicherer in seiner Lage erhalten werde; an der Stelle der Spalte schadet der Aufzug. — Das Hufeisen muß immer darauf eingerichtet sein, daß es jeden Druck, jede Reibung, Zerrung und Erschütterung der Spalte und der nahen Begrenzungen derselben verhütet.

Sollte das hinter der Spalte befindliche Stück der Fersenwand lose, d. h. von der Fleischwand getrennt sein, so werde es so weit es lose ist, ohne Verletzungen der Fleischwand und Krone zu bewirken, weggenommen; — das kann man aber nicht mit einem Wirkmesser völlig gut ausführen, wie Schüssele es wollte. —

§. 699.

Nachdem der Huf gehörig beschlagen worden, brenne ich zuweilen — mit einem knopfförmigen Punkteisen, dasselbe braunwarm gemacht, einen Punkt oben mitten auf der Spalte, jedoch so, daß ich die Krone selbst nicht brenne, sondern nur die Hitze auf sie eindringen lasse; und nur dann, wenn beim Erweitern der Spalte die Fleischwand

verletzt worden, oder überhaupt schon wuchernd ist, fülle ich dieselbe mit Werg aus und lege einen Verband fest um den Huf, wie oben an, sonst aber fülle ich die Spalte mit Baumwachs, oder mit durch den Gebrauch zähe gewordenen Wagentheer aus, lasse das Pferd fortwährend gebrauchen, den Huf oft und vielmals anfeuchten und Umschläge von Kuhmist machen.

## §. 700.

Wenn der hintere Rand der Hornwand über dem vordern der Spalte gleichsam hinweg steht, so muß man den vor- oder überstehenden Rand so weit von oben bis unten wegnehmen, daß wiederum eine reine, offene Spalte entsteht, und nur feste, gesunde Hornmasse zurückbleibt, wofür man auch in dem Falle zu sorgen hat, wenn die Spalte ungleich und faserig ist. Wenn das hintere Fersenstück der Hornwand theilweise oder ganz lose (getrennt) wäre, so nehme man es so weit weg, als es lose ist. Wäre es aber nur noch mit der Krone in Verbindung, so muß es von dieser abgezogen (abgelöset) werden, weil ohne dies der Theil immer lose bleiben würde.

## §. 701.

Wenn in ungleichen weiten Spalten, wegen früherer schlechter Behandlung, starke und ungleiche Wucherungen theils der Fleischwand, theils der Hornmassen stattfinden, so müssen diese durch das glühende Eisen oder durch Anwendung des blauen Vitriols und mittels Druckes in Schranken gehalten werden, immer aber muß dann der Theil der Spalte an der Krone eben und gut ausgeschnitten, dieselbe durch Punkthitze gereizt und der Huf wie oben beschlagen und behandelt werden.

Ich fand nie nöthig, eine Querfurche oben quer auf der Spalte zu schneiden oder zu brennen, das Punktfeuer, (wenn es überhaupt nöthig war) entsprach dem vollkommen. Die Aetzmittel, namentlich das Aetzkali, wende ich nicht an, weil es nicht völlig in Schranken gehalten werden kann, —

und mit Eiweiß zum Kitt*) gemacht in einer Spalte, wo das hinter derselben befindliche Stück der Wand beständig bewegt und gezerrt wird, auch noch mechanisch wirkt, — solche bewegliche Stücke müssen, wie bemerkt, so weit weggenommen werden, daß eine fernere Bewegung derselben in der Spalte nicht mehr stattfinden kann.

---

Zweiundvierzigstes Kapitel.

## Von der Operation der Fistel des Hufbeinknorpels, Knorpelschnitt, Javart-Operation.

### §. 702.

Sie besteht in einer theilweisen oder gänzlichen Exstirpation des krankhaften Knorpels mit theilweiser Wegnahme der Hornwand.

Mit dem Ausdrucke „Javart" bezeichneten die älteren französischen Thierärzte jedes alte Geschwür, welches sich um die Krone, in der Köthe und dem Fessel der Füße befand, und so wird bei ihnen auch jetzt noch ein derartiges veraltetes, oder fistulöses Uebel dieser Theile benannt. Je nachdem dasselbe nun seinen Sitz, oder verschiedenartige Theile ergriffen hat, nennen sie es einfachen oder Haut-Javart; allein damit ist keineswegs ein Blutgeschwür (furunculus) bestimmt oder gemeint, eben so wenig, als bei dem Javart tendineux ou nerveux an ein Panaritium (Renault) gedacht werden darf; sondern das Geschwür, oder auch der damit verbundene Absceß betrifft die Sehnen mit und erzeugt große Schmerzen; doch gesteht z. B. Brogniez, ein Franzose, selbst ein, daß man die Etymologie dieses Wortes nicht gehörig kenne.

---

*) Hendrix (franz. Thierarzt) empfiehlt hierzu Glaserkitt, und Prof. Bernard zu Toulouse drückt eine Verbindung von Harz, Wachs und Terpenthin in die Spalten.

## §. 703.

Nach dem Begriffe, den die Franzosen von dem Javart simple ou cutané als furoncle cutané haben, könnte man vielleicht unsere brandige Mauke hieher rechnen, bei welcher Brand des Zellgewebes und der Haut entsteht und sich ein faseriger Pfropf des nekrotischen Zellgewebes bildet, der als Bourbillon sich ablöset und ausgestoßen oder ausgezogen wird. Lafosse in seinem Dictionnaire d'hyppiatrique, Art. javart. pag. 49 sagt: „le javart en général n'est poin un abscès, qu'il faille ouvrir, mais un furoncle, puisqu'il en sort une portion de peau, un bourbillon. Javart encorné wird ein solches Geschwür genannt, wenn es sich innerhalb des Hufes oder auch nur des Saumrandes desselben befindet, dagegen mit Javart cartilagineux die eigentliche Knorpelfistel bezeichnet wird; daß aber auch diese mit dem wirklichen furunculus nichts gemein hat, davon werden die besser unterrichteten Thierärzte überzeugt sein.

Aus dem Vorstehenden (ich hätte darüber weit mehr sagen können) ergibt sich, daß der Ausdruck „Javart" nur eine technische Benennung eines, oben näher bezeichneten, Uebels andeutet, welche durch die Zeit eingewurzelt ist, und daß man nur, den Modificationen desselben nach, ihm noch andere Beinamen gegeben hat.

Hier soll nicht weiter von den verschiedenen Fußübeln, sondern lediglich von der Operation der Knorpelfistel gehandelt werden, daher ich auch die verschiedenen Behandlungsarten der Knorpelfistel hier nicht näher beleuchte.

## §. 704.

Der Zweck der Javart-Operation ist: den fistulösen und entarteten Hufbeinknorpel wegzunehmen, um dadurch, wenn die allgemeine Behandlung der Fisteln, nämlich Einspritzungen ätzender oder anderer Arzeneimittel und auch die Cauterisation ohne Erfolg war, die Knorpelfistel zu heilen und das Thier wieder diensttauglich zu machen.

§. 705.

Man erkennt das Uebel als Knorpelfistel, wenn die Krone der betreffenden Seite stark aufgetrieben, hart, schmerzhaft und die Haut durch die Flüssigkeit, welche aus den, in diesem verhärteten Theil befindlichen Fisteln fließt, mehr oder weniger entartet ist. die Haare stehen auf der Geschwulst gesträubt und in den Fistelgängen befinden sich zuweilen, nicht selten bereits abgelöste grüngelbliche Knorpelstückchen, welche die Fisteln gleichsam verstopfen aber meistens mit der Pincette hervorgezogen werden können. Die Geschwulst der Krone ist gewöhnlich so stark, daß sie an der kranken Seite über den Saum des Hufes hervorragt und sich über den Ballen erstreckt. Die Fisteln sind tief, und endigen in dem Knorpel. Die ausfließende Masse ist dünnflüssig und, nach Maaßgabe der kleinen Oeffnungen, bedeutend.

Das mit einer solchen Fistel behaftete Thier hinkt um so mehr, je mehr die Geschwulst sich über den Hufsaum neigt; doch manche Pferde sind auch sehr unempfindlich.

§. 706.

Die Ursachen der Knorpelfisteln sind hauptsächlich in Quetschungen des Knorpels und darin begründet, daß Eiter sich an ihm und um ihn absondert und ihn angreift. Es hat sich erwiesen, daß reine Schnitt- und Stichwunden dieser Knorpel in der Regel von keiner Bedeutung sind, sobald sie den Knorpel nicht penetrirten und unter ihm Entzündung und Eiterung erzeugten. Werden diese Knorpel aber durch stumpfe Körper verletzt, also gleichzeitig gequetscht, so pflegt unsere Fistel zu entstehen.

Die Knorpelfistel ist Folge der Quetschungen, die durch das Streifen, Greifen und Auftreten entstehen, häufiger aber durch in Eiterung übergegangene Quetschungen der Sohle — Steingallen —, wenn sie unterhalten oder fehlerhaft behandelt worden sind, überhaupt durch Eiterungen in Folge von Vernagelungen und Quetschungen, welche sich einen Weg in die Krone des Fußes bahnten, und auch besonders in den

Fällen, wenn die betreffende Hornwand sehr eingezogen ist und unter sich steht; solche und die mit dünnen Wänden, die schiefen und spröden Hufe, sind ihnen sehr ausgesetzt; denn durch die Wegnahme eines spröden, stark auf den Hufknorpel drückenden Hornwandtheiles ist öfters schon das Entstehen der Knorpelfistel verhütet worden.

Von den älteren Pferdeärzten wurden gegen diese und ähnliche Fisteln nur Aetzmittel und das Feuer angewandt; und es ist nicht zu leugnen, daß auch jetzt noch die Heilung bewirkt wird, und daß ich sie selbst so behandelt und geheilt habe, ohne daß die Operation nöthig wurde, weil dem Thierarzt in der Privatpraxis nicht allemal die Gelegenheit dieselbe zu machen und sie gehörig nachzubehandeln, gegeben ist.

Eine solche Behandlung hängt indessen auch immer noch von dem Grade oder dem Vorgeschrittensein des Uebels selbst ab, und nur dem wirklich praktischen Thierarzte ist es vorbehalten, die Differenzen genau zu bestimmen, in welchen die ätzenden und spezifisch wirkenden Mittel, und in welchen eine Operation zur Beseitigung des Uebels nöthig wird.

Diese Zustände lassen sich aber nicht so bestimmt beschreiben, daß sie darnach zu classifiziren wären. Bei Behandlung dieses Uebels, gleichviel operirt oder nicht, kömmt es sehr auf die gute Pflege und thätige Mitwirkung Seitens der Wärter an.

## Geschichte.

Schon lange vor Errichtung der Thierarzeneischulen hat Lafosse (der Vater), in einer Abhandlung, Méthode curative des piqûres, ou autres accidens qui arrivent aux pieds des chevaux*), die Wegnahme des krankhaften Knorpels beschrie-

*) Observations et découvertes faites sur des cheveaux etc. Paris 1754. pag. 33—38. Imlin's Citat im Mag. für Thierheilkunde II. 3. scheint nicht richtig zu sein. Die Bemerkung von Lafosse (fils), in seinem Cours d'hippiatrique, Paris 1772. pag. 291., daß sein Vater die Wegnahme des Knorpels schon 30 Jahre früher, zum Erstenmale ausge-

ben, und er sagt dort ausdrücklich: „s'il est gâté on emportera une partie de la muraille qui le couvre, comme aussi la chaire cannelée, et on enlevera tout le cartilage sans en reserver etc.“; daher ist Lafosse (père) als der Erfinder dieser Operation zu betrachten, wenn gleich sie seither noch einige Modificationen erlitten hat; denn schon Lafosse der Sohn nahm nicht die ganze Hornwand, sondern, dieselbe zuvor dünn geraspelt, nur einen Zoll breit unter der Fleischkrone, und auch nicht die Fleischwand weg, wie dies sein Vater that, sondern er machte gewissermaßen aus der Fistel nur eine flache Wunde durch Wegnahme des ganzen Knorpels, und rühmt, daß auf diese Art die operirte Fläche nur etwa 2 Finger breit sei und deshalb dieselbe weit früher heile, als die nach seines Vaters Methode.

Beide verletzten übrigens die Haut und Kronenwulst über dem Hufsaum, und daher kam es auch, daß die nachwachsende Hornmasse nicht immer die Form und Consistenz erhielt, wie dieselbe normalmäßig sein sollte. So finden wir die Methode (der beiden Lafosse) die Knorpelfistel zu operiren, noch lange von französischen und deutschen Thierärzten angeführt und ausgeübt.

Kersting kannte 1760 die Knorpelfistel sehr gut, er erweiterte die Fistel in der Art, daß der Eiter gut abfließen könne, nahm schwielige Ränder weg und reinigte mit dem Messer auch den Grund der Fistel, wobei er sogar die Hornwand unter der Fistelöffnung wegschnitt. Eine eigentliche Operation der Fistel schreibt er nicht vor, derselben ist auch in der Auflage 1794 nicht gedacht; am liebsten brannte er die Fistel mit stumpfspitzen, rothwarmen Eisen aus, brachte Basilicum- und Elemisalbe ein und brannte abermals aus, oder brachte beim folgenden Verbande heißgemachte Salbe ein. — Als Aetzmittel empfiehlt er Schwefelsäure, ver-

führt habe, setzt die Operation auf 1742 zurück; doch ist darüber nichts erwiesen. Lafosse's (fils) Operations-Methode ist ebendaselbst pag. 314. beschrieben.

wirft aber die Anwendung des Arseniks und Sublimats bei der Knorpelfistel.

Frenzel (1795) beschreibt die Operation nach Lafosse (Sohn), so auch Schreger 1803; doch kann sie nach Beiden Niemand machen lernen.

Pilger (1803) nennt die Knorpelfistel eine Sackung des Eiters, und daß dadurch der knorpelige Ansatz der flügelförmigen Fortsätze des Hufbeines angegriffen würde. Er führt drei Methoden sie zu heilen an. Die Hornwand wird dünn geraspelt, dann erweicht, alsdann solle man das Horn bis zur Sohle und den größtmöglichsten Theil des Knorpels wegnehmen. Weiter beschreibt Pilger die Operation nicht; die zweite Methode, das Brennen der Knorpelfistel, verwirft er und nennt die Thierärzte, welche es anwenden, unvernünftig; der dritten Methode, durch Einspritzungen (nach Wegnahme des äußern Horns) des Terpenthingeistes, der Myrrhen- und Aloe-Tinktur und, wenn die Jauche sehr stinkend wäre, der Phosphorsäure, scheint er am meisten zugethan zu sein.

Havemann (1805) sagt Seite 131 seiner Anleitung der Beurtheilung des äußern Pferdes: „Die Kronenfisteln sind sehr bedeutende Schäden, die indessen die Natur, auch ohne, daß sie durch die Kunst unterstützt wird, in mehreren Monaten zu heilen im Stande ist. Durch eine Operation, wobei der ganze Knorpel herausgenommen wird, kann eine geschwindere Heilung erhalten werden; allein durch den Verlust des Knorpels eine keinesweges unbedeutende und gleichgültige Veränderung."

Es ist ganz wahr, daß in Zeit von 4—5 Monaten ohne alle künstliche Beihülfe die Knorpelfistel zuweilen geheilt wird; es ist aber auch wahr, daß sie ohne Operation, durch Heilmittel, namentlich durch Einspritzungen von Mitteln in Zeit von einigen Wochen — vom Beginn des Uebels — völlig geheilt wurde. Alles dieß hängt von Umständen ab. Anderntheils stimme ich Havemann bei,

daß der Knorpel einer Absonderung oder einem Abstoßen der krankhaften Stelle, ja ganzer Stücke fähig sei. Dem aber stimme ich nicht unbedingt bei, daß durch die Operation der Huf jedesmal so abnorm werde, daß das Pferd nur auf weichem Boden gebraucht werden könne, weil sich nur ein schwammiges Horn bilde. Ich kann die Beweise führen, daß nach völliger Wegnahme des Knorpels, ja noch eines Stückes vom cariösen Hufbein, dennoch der Huf sich gut geformt und völlig brauchbar zum Nageleinschlagen wieder erzeugt hatte. Unter andern besaß ich selbst ein schönes Pferd, welches ich der Knorpelfistel wegen geschenkt erhielt, die Fistel operirte, nach 7 Wochen fuhr und immer gebrauchte, und späterhin, als die Hornwand völlig heruntergewachsen war, auf Steinpflaster und Chausseen mit jedem andern Pferde Wette fahren konnte.

Der Knorpel verknöchert auch, und solchen Pferden sah man dieß im Leben kaum an, mithin ist der Verlust des Knorpels nicht gerade nachtheilig, — wird er abgestoßen, so geht er ja auch verloren. —

Im Jahre 1811 führte Langenbacher die Behandlung der Knorpelfistel in seinem Unterrichte über das Beschläg 2c. mit auf; er stellt keinen bestimmten Modus der Operation fest, sondern nimmt das Horn in der Gegend der Fistel, — und bei vollkommenem Knorpelschnitt, so weit es denselben bedeckt, durch Raspel und Wirkmesser weg. Langenbacher versuchte gewissermaßen durch theilweise Wegnahme des Knorpels die Fistel zu heilen, und wenn dies so nicht glückte, — suchte er durch gänzliche Wegnahme des Knorpels, wobei er die Kronenwulst und Haut schonte, die Heilung herbeizuführen.

Fast zu gleicher Zeit empfiehlt Girard in seinem Traité du pied 1813 (pag. 130 etc.) die gänzliche Wegnahme des Knorpels; entweder daß man den obern Theil der Trachtenwand (quartier) oder die ganze Trachtenwand, oder wohl gar dieselbe noch mit der Sohle zuerst wegnimmt, um be-

quem zum Knorpel gelangen zu können. Girard ist sehr ungenau über den Einschnitt, um mit dem Messer zwischen Haut und Knorpel zu gelangen, er gibt dies vielmehr gar nicht an, so wie überhaupt die Operation nach seiner Schrift gar nicht deutlich ist und nicht erlernt werden kann.

Früherhin in den Jahren 1814—1817 machte ich die Javart-Operation nach der in meinem Handbuch der Veterinair-Chirurgie 1822 beschriebenen ersten Methode und zwar eine völlig flache ovale Wunde, wobei alles Krankhafte des Knorpels entfernt ward, und allenfalls noch Stellen die ohne Nachtheil nicht füglich weggenommen werden konnten, mit dem Glüheisen behandelt wurden. Es versteht sich, daß die Hornwand und deren Saum nur so weit weggenommen wurden, um die Fistel und den entarteten Knorpel gehörig exstirpiren und eine flache Wunde machen zu können; nie ließ ich indessen die Grenze zwischen Horn- und Fleischwand abgestumpft stehen, sondern verdünnte die erstere gegen letztere, nahm immer das krankhafte Ende des Knorpels bis auf den Grund, oder auch den ganzen Knorpel weg und heilte glücklich. Bei dieser Methode wird die Kronenwulst verletzt — nach Maaßgabe des Umfangs der Fistel sogar ganz fortgeräumt, — welche sich innerhalb des Hornsaumes befindet, und dennoch bildet sich eine Hornmasse, welche die weichen Theile völlig gegen Beschädigungen von Außen schützt. Wie denn nun, wenn durch fehlerhafte Behandlung durch Aetzmittel, Feuer rc. die Fistel so um sich gegriffen hat, daß diese Wulst und die Haut über dem Saum völlig entartet ist? In diesem Falle würde sie dennoch weggenommen werden, und da bleibt also immer noch die Methode der Lafosse père et fils, trotz aller Anfechtungen feststehen; kleine Abweichungen derselben können sie nicht ändern, denn sobald durch die Krankheit oder deren Umfang, eine Abweichung in der Form der Operation nöthig wird, muß dies geschehen, so wie ich auch schon damals die ganze Hornwand ebenfalls wegnahm, wenn z. B. die Fleischwand oder

selbst das Hufbein angegriffen oder theilweise entartet waren, um dazu gelangen zu können.

Erst im Jahre 1820 führte ich die zweite Methode welche l. c. beschrieben ist, ebenfalls den Umständen angemessen aus; ich hatte sie ähnlich so in Frankreich ausführen sehen. Aber auch gegenwärtig noch sind es zuweilen wiederum die Umstände, die mich veranlassen, nur durch Einspritzungen und Aetzmittel, oder durch die erste Methode die Knorpelfistel zu heilen. Sehe ich nun, der Wendung des Zustandes nach, daß die Heilung erfolgen wird, so stehe ich von der Operation ab, die aber immer noch das letzte und sicherste Hülfsmittel ist, wenn alle andern Heilmethoden nichts fruchten wollten.

Rohlwes (1820) wendete Scheidewasser in diese Fistelöffnungen an, und S. v. Tennecker erweiterte diese Fistelöffnungen und brannte sie mit glühenden Eisen tüchtig aus, legte keinen Verband an, sondern ließ diesen durch den Brandschorf vertreten, und ließ das Pferd häufig in frisches Wasser führen, oder dessen Fuß damit waschen.

v. Hoerdt (1827) gibt ebenfalls keine bestimmte Norm für den Knorpelschnitt an; er machte die wegzunehmende Hornwand mit der Raspel dünn, schnitt alle losgetrennte Horntheile mit scharfen Messern weg und machte eine flache Wunde aus der Fistel, wobei er anrieth, die Fleischkrone und den Saum, als die ernährenden und hornbildenden Theile, zu schonen. Er erklärt sich auch dahin, daß durch bloße Trennung und Erweiterung der Fistel, bis auf den Grund, sie öfters leicht geheilt würde.

Hurtrel d'Arboval in seinem Dictionnaire (1827) beschreibt unter dem Artikel „Javart" diesen überhaupt und die Knorpelfistel besonders und zwar nach französischer Manier sehr gut. Er sagt unter Anderem: „da die Erfahrung erwiesen hat, daß der Knorpel keiner partiellen Abblätterung fähig ist, so ist die gänzliche Wegnahme des cariösen Knorpels nöthig." Dies kann nicht ganz zugege-

ben werden; denn wenn ein Ende des Knorpels krank ist und gänzlich bis in den ganz gesunden Theil weggenommen wird, so vernarbt die Stelle, und das Uebel, gehörig behandelt, greift das andere Ende desselben Knorpels nicht an. Wollte man indessen nur eine fehlerhafte Stelle oberflächlich ausschneiden, so würde dies nichts nützen, und von Neuem Ulceration in demselben Knorpel entstehen, also die Fistel nicht geheilt werden. Uebrigens ist nach d'Arboval die Operation selbst nicht zu erlernen, weil zu viel Reflexionen mit eingewoben sind, die der Lernende, der die Operation nicht schon kennt, oder machen gesehen hat, nicht sichten kann. D'Arboval hat sich für die Methode mit Wegnahme der Trachtenwand (quartier), des ganzen kranken Knorpels und Schonung der Kronenwulst (bourrelet) und der Haut entschieden.

Vatel (1828) beschreibt die Operation, wie sie die französischen Thierärzte gegenwärtig machen, aber er theilt sie ab in Wegnahme der Fersenwand und in die Operation des Knorpels; doch gibt er keine bestimmte Norm für den Knorpelschnitt selbst an. Er fürchtet emphysematisch (?) aufgeschwollene Gelenkkapseln zu verletzen, wogegen er sich doch bei gehöriger Vorsicht und dadurch schon sichern kann, daß er den Knorpel allemal hauptsächlich von hinten nach vorn ablöset. Vatel hat auch dadurch den zu operirenden Theil nicht in seiner Gewalt, daß er den Fuß nicht nach unserer Art festbindet, oder befestigt.

G. W. Schrader theilt 1829 und 1830 in Busch's Zeitschrift sehr schätzbare Bemerkungen über Knorpelfisteln mit; stimmt indessen gegen die Operation und will diese Fisteln eigentlich nur durch die Natur geheilt wissen. Ich glaube: es kommt immer auf den Fall selbst, auf die Behandlung und Verhältnisse des Thieres und auf die Art einer solchen Operation an, um den Erfolg — der immer entscheidet — würdigen zu können.

Nun erschien 1831 ein eigenes der Knorpelfistel gewid-

metes Werk: Traité du Javart cartilagineux, par Mr. Renault, aber auch dieses gibt uns nichts Neues, als was wir schon längst mitgetheilt und als erfahrungsmäßig bestätigt haben, und die Operation bleibt immer noch dieselbe, wie ich sie als die 2te Methode 1822 beschrieben habe.

Dann will, nach Imlin, im Magazin für die gesammte Thierheilkunde II. 3., Maillet (1835) die Schmerzen des Thieres bei Wegnahme der Fersenwand und die Wucherungen der Fleischwand dadurch verhüten, daß er die Fersenwand, so weit der Knorpel liegt, mit der Raspel und dem Rinnmesser bis auf den lebenden Theil verdünnt; er läßt einen Theil des Saumes der Hornwand stark, damit er diesen besser von der Fleischkrone abziehen kann, dann verrichtet er die Operation, wie sie weiter unten beschrieben werden wird. Auch Lafosse der Sohn hat dieselbe Vorsicht und Vorkehrung getroffen, und es darf daher das Maillet'sche Verfahren keineswegs als neu betrachtet werden. Wenn indessen die Fistel sich bis unter die Fersenwand erstreckt, so muß diese dennoch weggenommen werden, und es dürfte sich ein solches Verfahren nur für leichte Fälle eignen, die indessen öfters auch ohne Operation geheilt worden sind. Imlin gibt auch über das Festbinden der Füße zur Operation an, daß die Franzosen diese Art ihrer alten Art vorziehen; bei uns ist diese schon so lange ich sie ausüben sah und ausübte, in Gebrauch.

Zuletzt hat auch noch Brogniez 1839—40, in seinem Traité de Chirurgie vétérinaire, die Javart-Operation größtentheils nach Hurtrel d'Arboval und Renault beschrieben und aus diesem sehr viel wörtlich citirt. Was mir von Brogniez sehr gefällt, ist, daß er die Verdienste der beiden Lafosse um das Fach überhaupt daselbst anerkennt, was anderswo nicht immer geschieht. — Die erläuternden bildlichen Abdrücke sind bei Brogniez nicht genau und deutlich genug, um instructiv zu sein. Der elliptische Einschnitt in Fig. 5. Taf. VIII. ist der Form,

aber nicht dem Wesen nach richtig, denn der untere Bord müßte abgeschrägt erscheinen.

Rychner hat in seiner Hippiatrik pag. 202. die Operation beschrieben, sich für Bloßlegung des Knorpels entschieden und den Verband zweckmäßig geordnet.

Andere Citate aus verschiedenen Zeitschriften zu machen, halte ich nicht für nöthig, da sich der Inhalt derselben über die fragliche Operation immer auf das bereits Gesagte reducirt.

Nun sollte hier eigentlich die Anatomie der betreffenden Theile erfolgen; da ich aber deren Kenntniß bei den Lesern voraussetze, so lasse ich sie weg.

Hat man gegen eine Knorpelfistel bereits die Mittel angewandt, welche die Veterinair-Chirurgie gegen Fisteln überhaupt empfiehlt, als Einspritzungen der balsamischen Tincturen, der gelöseten Aetzmittel,*) der Säuren, der Calcaria oxymuriatica, der brenzlichen Oele, der scharfen Einreibungen, hat man auch das Feuer angewandt, wobei das Pferd, ohne zu arbeiten, auf einer feuchten grasigen Weide nach Willkühr sich hatte bewegen können, und blieb jede Behandlung ohne Erfolg, so bleibt kein Mittel sie zu heilen übrig, als die Operation, es sei denn, daß aus ökonomischen Rücksichten es vorzuziehen ist, das Pferd ganz aufzugeben; denn es vergehen selbst in dem Fall, wenn die Operation gut gemacht ist und glücklichen Erfolg hat, doch meistens 4 bis 6 Wochen und nach Umständen noch längere Zeit, bis das operirte und geheilte Pferd wieder zur Arbeit auf hartem Boden verwandt werden kann.**)

---

*) Gegenwärtig gebraucht man in Frankreich, wenn man zur Operation noch nicht schreiten will, die Einspritzungen einer Verbindung aus Kupfer- und Zinkvitriol mit Bleiessig und Essig, und glaubt die Knorpelfistel binnen 15 Tagen und früher heilen zu können, doch hat sich diese Versicherung noch nicht ganz gerechtfertigt. Villate und Mariage empfehlen dieses Mittel.

**) In Lyon wurden im Jahre 1844—45, 34 Pferde der Knorpelfistel wegen operirt, und die Mehrzahl sehr prompt hergestellt; nur 3 sind einige Tage nach der Operation aufgegeben (sacrifiés) worden. Dies

## Vorrichtung.

### §. 707.

Ist die Operation beschlossen, so wird der betreffende Huf durch erweichende Umschläge (von frischem Kuhmist, dickem Branntweinspülicht, Seih oder dergl.) erweicht; ist dies geschehen, so wird der Huf unten, wie zum Beschlage, aus- und gerade geschnitten.

Diese Vorrichtung ist nöthig, um in den Horntheilen mit kleinen Messern besser operiren zu können.

## Lagerung des Pferdes.

Das Pferd wird nun auf die bekannte Art so geworfen, daß die zu operirende Seite immer nach oben zu liegen kommt; dann wird der Hinterfuß an den Vorarm des Vorderfußes, dicht über dem Knie, oder wenn man einen Vorderfuß operiren will, dieser unter dem Sprunggelenke des Hinterfußes, mit einem Beigurte, doch so befestigt, daß der zu operirende Fuß mit dem Fesselgelenke allemal über den Theil hinwegragen muß, an welchen er befestigt wird.

Falls die innere Seite eines oder des anderen Fußes operirt werden soll, so wird das Pferd auf dieselbe Seite geworfen, deren Fuß krank ist, und so muß man alsdann den linken Vorderfuß, wenn dessen innere Seite operirt werden soll, auf den rechten Hinterfuß, also an dessen äußere Seite befestigen; hiernach sind auch die anderen Fälle zu behandeln.

Zu der Vorbereitung zur Operation, gleichviel welche von den beiden Methoden man ausführen will, gehört, daß ein Band oder Schnur fest, doppelt um den Fessel gelegt und mit einfachem Knoten und Schleife zugebunden werde, damit während der Operation etwaige Blutung sie nicht störe.

Ich hatte nie nöthig, dieses Tourniquet bremsenartig zuzudrehen, und dies wird auch wohl nur dann nöthig sein,

---

Resultat, sagt der Berichterstatter, ist um so besser, als die Thiere zum Theil kaum Hoffnung zur Heilung gaben. — (Ja! Ja! Man muß die Operation nur zu machen verstehen! —)

wenn das Band über dem Fesselgelenk angelegt war, da hier der Blutfluß nicht gut gehemmt werden kann, indem der Druck auf die Gefäße, wegen ihrer Lage durch Knochen und Sehnen, verhindert wird. Die Haare müssen von der zu operirenden Fläche recht kurz abgeschoren werden.

Man gebraucht ein Wirkmesser, schmale Rinnmesser, allenfalls auch ein solches zum Ziehen eingerichtet, schmale, halb-lorbeerblattförmige Messer (rechts und links), Scheere, Sonde, Pincette, Heftfäden, ein geballtes festes Scalpel; eine 3—4 Ellen lange, 1½ Zoll breite feste Bandbinde, Werg, Beschlagzeug.

## Operation.

### §. 708.

Jetzt handelt es sich darum:

a) „ob die Knorpelfistel in eine flache Wunde umgewandelt, und dabei nur das Krankhafte des Knorpels bloßgelegt und weggenommen werden soll, ohne die Haut und Kronenwulst zu schonen, wobei aber nicht die ganze Trachten- und ein Theil der Seitenwand, sondern nur so viel weggenommen werden soll, als nöthig ist, obige Bedingungen zu erfüllen", oder:

b) „ob die Trachten und ein Theil der Seitenwand des Hufes, dann der ganze Knorpel oder nur das vordere, oder hintere Ende desselben weggenommen werden soll, wobei die Kronenwulst und Haut zu schonen ist."

### Erste Methode.

Im ersten Falle wird von der Hornwand unter der Fistel so viel weggnommen, daß man die Fistel in eine flache Wunde umwandeln, d. h. alles Krankhafte, bis auf den Grund des Uebels, bequem wegnehmen kann. — Diesem zu entsprechen, wird mit einem Wirkmesser oder Rinnmesser eine Rinne in die Hornwand geschnitten, welche am Saume des Hufes da anfängt, wo die vordere Spitze des Knorpels sich befindet, und indem sie im Bogen etwas nach unten läuft,

an dem Ballen oder an dem Umbiegungswinkel der Trachtenwand wieder nach oben steigend, daselbst am Saume aufhört; jedenfalls ist darauf zu sehen, daß der Grund der Fistel ungefähr die Mitte dieses Bogens ausmacht.

Diese Rinne wird mit gedachtem Messer so tief geschnitten, daß man nachher mit den gebogenen, sogenannten lorbeerblattförmigen Messern bequem durch die Hornmasse schneiden kann; dann ist auch darauf zu sehen, daß die Rinne nach unten, dem Sohlenrande zu, stark abgeschrägt werde und also die bleibende Wand gegen die Fleischblättchen zu ganz schwach, oder dünn zulaufe.

Ist dies geschehen, so führe man eine Sonde in die Fistel, um die Richtung und den Grund derselben sicher zu wissen, weil sich darnach die Operation richtet, und schneide dann mit einem lorbeerblattförmigen Messer zuerst in angegebener Rinne alle Theile bis zum Grunde der Fistel durch, und zwar, indem man einen Schnitt, die gebogene (concave) Fläche des genannten Messers nach außen oder oben haltend, von dem Anfange der Rinne bis zur Mitte und einen, vom Ausgange derselben bis wiederum zur Mitte, in den ersteren Schnitt führt; dann setze man dasselbe Messer im Anfange des ersten Schnittes an, führe es aber nun nach oben durch die Haut, so daß auch der Schnitt da am tiefsten werde, wo der Grund der Fistel ist, und führe ihn dann nach dem Anfange des zweiten Schnittes hin, um auf diese Art ein ovales, sowohl in seinem Umfange als seiner Dicke, oberhalb mit der (doch mehrentheils entarteten) Haut, unterhalb mit dem Horne bedecktes Stück der verhärteten Masse, sammt dem größten Theile des Knorpels und der darin befindlichen Fistel, fortzunehmen.

Was man außerdem noch Krankhaftes findet, muß man nun stückweise wegnehmen, sich aber wohl vorsehen, daß nicht grüngelbliche oder überhaupt mißfarbige Stellen des Knorpels zurückbleiben, weil diese Anlaß zu neuen Fisteln geben würden. Sollen aber mehrere mißfarbige Stellen vorhanden sein, welche man, der Nähe des Gelenkes wegen, wegzuneh-

men fürchtet, so brenne man solche mit einem gut abgerundeten, knopfförmigen glühenden Eisen, ohne jedoch in das Gelenk zu dringen, oder das Kapselband zu verletzen.

Ist alles Krankhafte und namentlich alle speckartige, callöse Masse weggenommen, sind die Ränder der Wundflächen und diese selbst mit recht scharfen Messern gleich und eben gemacht, so löse man das Band, welches den Blutumlauf hemmen mußte, um zu sehen, ob es nöthig ist, ein oder das andere Gefäß zu unterbinden, welche man sodann unterbindet, wenn dies nöthig befunden wird. Dann binde man das Band erst wieder fest, reinige die Wundfläche von Blut, lege gleichgezupftes weiches Flachswerg so viel und in der Art in und auf die Wundfläche, daß mittels einer Binde ein gleichförmiger Druck angebracht werden kann, welchem Zweck eine 3 bis 4 Ellen lange, 1½ Zoll breite, feste Bandbinde, die man um den Huf und gekreuzt über die operirte Stelle führt, am besten entspricht.

Das Pferd wird entfesselt, man läßt es aufstehen und in den Stall führen. Man darf nicht fürchten, daß nach Wegnahme der Haut, und überhaupt der Fleischkrone, der Huf an dieser Stelle nicht wieder wachsen werde; er bildet sich, bei einer zweckmäßigen Behandlung, so schön wieder, wie er ursprünglich vorhanden war, denn in der Regel bleibt noch ein Theil der Kronenwulst, eben des Bogens wegen, wodurch eine gute Hornbildung geschieht.

Diese Methode ist in allen den Fällen anwendbar und ausreichend, wenn die Haut und Kronenwulst um die Fistel sehr entartet oder z. B. durch Aetzmittel zerstört war, die Fistel selbst sich aber nicht tief zur Fleischwand hin erstreckte.

### Zweite Methode.

### §. 709.

Wenn dagegen die Fistel sich hinter die Hornwand erstreckt, oder wohl gar ihren Ursprung von der Sohle her, durch in Eiter übergegangene, vielleicht nicht gehörig behandelte Steingallen hat, oder aber das Hufbein cariös ange-

gangen ist, dann dürfte jedesmal die andere empfohlene Methode anzuwenden sein, die wie folgt ausgeübt wird.

Vorbereitung und Lagerung des Pferdes.

Dem Pferde wird vor der Operation nicht nur die untere Fläche des Hufes gleichgeschnitten, sondern die Trachtenwand der zu operirenden Seite wird von der Stelle an, von wo man sie wegzunehmen gedenkt, stark niedergeschnitten; dann wird die weiße Linie von dem Umbiegungswinkel der Wand zu der Eckstrebe, bis so weit als die Trachtenwand weggenommen werden soll, mit einem Rinnmesser bis beinahe zur Fleischsohle durchgeschnitten — ohne diese blutig zu verletzen.

Wenn so Alles zur Operation vorbereitet ist, wird das Pferd geworfen und, wie oben angegeben ist, zweckmäßig zur Operation gelegt und gebunden; dann wird ebenfalls ein Band um den Fessel gebunden, um Blutungen vorzubeugen.

Operation.

§. 710.

Der Operateur, wenn er die Wegnahme des ganzen Knorpels beabsichtigt, durchschneidet die Hornwand mit einem Rinnmesser, vom Saume derselben, in der Gegend des vorderen Endes des Knorpels an, dem Laufe der Hornfasern nach, beinahe in die Quere (X), bis nach hinten abwärts, und am Sohlenrande der Trachtenwand aus; einen zweiten Schnitt mit dem Rinnmesser muß derselbe am Eckstrebenwinkel, dem Laufe der Faser nach, vom Saume an bis nach dem Sohlenrande, durch die Hornwand führen.

Sind beide Schnitte bis auf die Fleischwand durchgeführt (ohne diese blutig zu verletzen, oder gar mit dem Rinnmesser durch dieselbe, bis auf den Knochen zu reißen) und ist der stehenbleibende Theil der Hornwand nach auswärts gut abgeflacht, so schneide man diese nun mit einem festen Hufmesser oder festen Scalpel bis in die Fleisch-

wand durch, ohne das Hufbein zu verletzen; dasselbe thue man auch in der weißen Linie des Hufes, um so die ganze Trachten- und einen Theil der Seitenwand des Hufes von dem übrigen Horne desselben zu trennen. Der Schnitt durch die sogenannte Fleischwand muß völlig einfach, rein und so geführt sein, als ob er in gleicher Richtung und zugleich, mit der abgeschrägten Fläche der Hornwand gemacht wäre. —

Um nun diesen so getrennten Theil auch völlig von der Fleischwand und von der Fleischkrone zu trennen, bediene man sich einer etwas stumpfen Beißzange, mit welcher man ihn an seinem untern Rande faßt, ihn dann auch nach außen und abwärts beugt, so die Verbindung, in welcher dieser Theil durch ineinander greifende Horn- und Fleischblättchen, mit der Fleischwand steht, auflöset, und endlich den Saum desselben zugleich auch von der Fleischkrone von vorne nach hinten mit abzieht, — nicht abreißt, ohne dabei die Fleischwand zu quetschen.

Sollte diese Trennung an einigen Stellen nicht gehörig gelingen, so muß man mit dem lorbeerblattförmigen Messer nachhelfen, aber die Fleischwand so viel wie möglich dabei schonen. Auch diese Rinnenränder flache man an der stehenbleibenden Hornwand ein wenig ab, man begünstigt dadurch ein besseres Anlegen des Verbandes.

Jede starke Verletzung der Fleischwand und wohl gar des Hufbeins mit dem Rinnmesser, veranlaßt starke Wucherungen sogenannten wilden Fleisches, das sich hier der Natur des Gebildes nach äußerlich bald hornartig verhärtet und zum ungleichen Wachsthum Anlaß gibt; oder aber es entsteht Abblätterung des Hufbeins, und die Heilung des Uebels wird sehr erschwert, weil man dadurch entstehende Wucherungen immer wieder beseitigen muß; man verhütet dies Alles durch reines Ablösen der Hornwand, durch reine vorsichtige Schnitte mit scharfen Instrumenten.

Nun trenne man mit einem scharfen, etwas geballten Bistouri, oder mit der scharfen Spitze des lorbeerblattför-

migen Messers die Fleischkrone von der Fleischwand, nämlich da, wo sich die Fleischblättchen anfangen, und trenne nun überhaupt die Haut über dem ganzen Knorpel los, ohne jedoch die erstere und die Fleischkrone zu verletzen; dies geschieht folgendermaaßen:

Man gehe mit dem lorbeerblattförmigen Messer in den Schnitt, welcher die Fleischkrone von der Fleischwand trennt, so unter der Haut ein, daß die ausgehöhlte Fläche des Messers nach unten gegen den Knorpel, die gewölbte (convexe) Fläche gegen die Haut gerichtet ist. Wenn die Haut auf solche Art getrennt ist, so umgehe man mit einem schmalen halb lorbeerblattförmigen, gekrümmten Messer, deren man zwei, ein linkes und ein rechtes, haben muß, das vordere spitze Ende des Knorpels, und schneide ihn so tief an seiner Basis bis zur Mitte, seiner ganzen Länge nach schräg durch; dann führe man vom entgegengesetzten Ende, zur Mitte hin, ebenfalls einen solchen Schnitt, bei welchen beiden Schnitten die Spitze des Messers immer gegen den Knorpel gehalten werden muß, um das Kronen-Hufbein-Gelenk, oder dessen Seiten- und Kapselband nicht zu verletzen, weil das Uebel dadurch nur verschlimmert werden würde: — dann trenne man den gelöseten Knorpel an allen Punkten los, wo er durch Zellgewebe noch gehalten wird. Sobald entweder der ganze Knorpel oder der größte Theil, oder dieser auch nur theilweise fortgenommen ist, nehme man übrigens auch noch alles Krankhafte mit dem Messer fort, und schneide die untere Fläche, wo er abgeschnitten ist, gleich, und zwar nach oben schräg. Sollte bei dem einen oder dem andern Schnitte ein Zweig der Hufbeinschlagader verletzt worden sein, so muß diese zuvor unterbunden werden, um hernach den Verband ungehindert anlegen zu können.

Nun wird die Wundfläche mit kaltem Wasser gereinigt und etwas lockeres Werg unter die Haut, an die Stelle, wo der Knorpel befindlich war, geschoben; auch lege man an den Begrenzungen des Hufhornes einige feste recht gleich-

mäßige Wergbausche, damit dort ein kräftiger Druck statt finden könne, als an den übrigen Theilen, um das Hervorquellen der üppigen Granulation daselbst zu verhüten.

Ferner lege man graduirtes Werg an die Fleischwand, und zwar so viel wie nöthig ist, um durch die Bandage einen gleichförmigen Druck auf die operirte Fläche hervorzubringen.

Das Ganze wird nun mit einer allenfalls 3 bis 4 Ellen langen und einer 1½ Zoll breiten festen Bandbinde, welche man um den Fuß herum und auf der operirten Fläche kreuzend anlegt, wenn man vorher auf das Stück Werg einen Hutfilz, Leder u. dgl., gerade so groß, wie die operirte Hornfläche war, gelegt hat, damit dadurch der Druck gleichförmig werde, festgehalten; dann lasse man das Pferd entfesseln, aufstehen und in den Stall führen.

§. 711.

Diese Operationsmethode ist die, welche gegenwärtig am häufigsten ausgeübt wird; sie hat den Vortheil vor der ersteren, daß keine Ergießungen von Eiter in den Huf statt finden können, und daß die Heilung, wenn die Operation gehörig gemacht worden ist, radical geschieht; dagegen hat aber jene Operationsmethode bedeutende Vortheile gegen diese, welche darin bestehen, daß erstere weit leichter auszuführen und auch nicht so gefährlich ist, auch mit weniger Sachkenntniß ausgeführt werden kann; daß man nicht die ganze Trachtenwand, sondern nur den obern Theil desselben fortzunehmen hat, und daß daher das Thier weit eher wieder gebraucht werden, auch daß sich der Huf des Pferdes nicht so leicht zusammenziehen kann, wie bei der zuletzt beschriebenen Methode.

Bei beiden Methoden bilden sich, wenn der Verband nicht immer gehörig gleichmäßig angelegt wird, oder wenn irgend ein anderes Versehen geschah, wiederum unreine Geschwüre und Fisteln, zu denen man indessen bei der ersten Methode besser gelangen und sie heilen kann; nur ist es

rathsam, um auch bei dieser Methode Ergießungen in den Huf zu verhüten, das ganze Quartier der Wand wegzunehmen, und dann unterscheidet sich die erste Methode von der zweiten nur dadurch, daß bei dieser die Haut und die Kronenwulst geschont wird, bei der ersten nicht; doch ist mehrentheils durch die ursprüngliche Fistel selbst auch schon die Haut so entartet, daß deren Erhaltung weiter keinen Nutzen bringt.

Der Verband bleibt 2, und wenn sich keine übeln Zufälle und Geschwulst der Extremität zeigen, 3 bis 4 Tage liegen. Dann nehme man die Bandage ab, stelle den Fuß in laues Wasser, und weiche das Werg, wenn es hier und da ankleben sollte, ab. Nun verbinde man die operirte Fläche mit Arzeneimitteln, welche dem Zustande angemessen erachtet werden, lege die Bandage aber, so weit wie die Hornwand die weichen Theile bedeckte, fest an, so wird die Heilung innerhalb 6 bis 8 Wochen gelungen sein.

Man thut wohl, nach dieser Zeit ein in seinen Stollenenden geschlossenes Hufeisen so lange aufzuschlagen, bis die sich neu bildende Hornwand nach unten herunter gewachsen ist. Zufällige Verletzungen des Gelenkes bei dieser Operation müssen, wie in dem Kapitel von den Gelenkwunden gelehrt worden ist, behandelt werden.

Alle Zufälle, die in Folge der Operation entstehen, als z. B. Wund- und Entzündnngsfieber, sind nach ihrer Art zu behandeln.

---

Dreiundvierzigstes Kapitel.

## Von der Wegnahme der Sohle des Hufes,

oder:

## Von dem Ausreißen der Hornsohle, Entsohlung;

## franz.: Dessolure, Evulsion ou Exstirpation de la sole.

### §. 712.

Man versteht hierunter eine Operation, bei welcher die Sohle des Hufes theilweise oder ganz von ihren be-

grenzenden hornigen, wie auch mit ihr verbundenen weichen Theilen abgelöset und weggenommen wird. Die Wegnahme der ganzen Sohle ist mehrentheils für das Pferd eine schmerzhafte, öfters nachtheilige und doch selten einem reellen Zwecke entsprechende Operation.

Die Anzeigen zu derselben sollen sein, wenn sich Eiter oder Jauche zwischen der Horn- oder der sogenannten Fleischsohle ergossen haben; allein dann dürfte eine hinreichend große Oeffnung an irgend einer passenden Stelle, die immer in der Nähe der weißen Linie ist, weil dort die Verbindung der Sohle mit der Wand den tiefsten oder abhängendsten Punkt gewährt, vollkommen ausreichen, die Ergießung zu entleeren.

## §. 713.

Die Wegnahme der ganzen Sohle würde nur dann nöthig werden, wenn sie durch Eiter oder Jauche ganz unterminirt ist, und auch da würde vorerst eine Oeffnung zur Entleerung des Eiters u. s. w. ausreichen; mithin bedarf es keiner förmlichen umständlichen Operation, sondern sobald der Grund geheilt ist, nehme man nun noch zurückgebliebene Stücke der Hornsohle mit dem Wirkmesser weg.

Selbst in Fällen von Nageltritten und Verletzungen des hier unter dem Hufbein ausgebreiteten Endes des Beugemuskels desselben würde immer nur so viel von der Sohle wegzunehmen zu empfehlen sein, wie unbedingt nöthig ist, weil die gänzliche Wegnahme der Hornsohle nie vortheilhaft für die übrigen Verhältnisse des Hufes ist: denn nicht nur der Zusammenhang desselben wird dadurch zu sehr aufgehoben, sondern auch die Irritation und die fast nicht zu vermeidende Verletzung der Gewebe der Fleischsohle bringt neue Entzündung und mancherlei andere Nachtheile, mindestens eine sehr verzögerte Heilung hervor.

Mußte man der Ergießungen wegen, welche in Folge von vernachlässigtem oder fehlerhaft behandeltem Verschlage zu entstehen pflegen, eine Oeffnung in die Hornsohle ma-

chen, so ist immer nur rathsam, einen Theil derselben an der Zehe wegzunehmen, da man, wenn man deswegen die ganze Sohle ausreißt, dem Pferde nicht nur viele Schmerzen bereitet, die Entzündung steigert, sondern es für längere Zeit dienstunfähig macht, und gewöhnlich Anomalien und Difformitäten des Hufes dadurch bewirkt.

Selbst wenn die Fleischsohle durch irgend Einwirkungen entzündet, mithin von der harten Hornsohle gequetscht und gedrückt würde, so ist ein Erweichen, Dünnschneiden, Wegnahme eines Stückes derselben ausreichend, die nachtheilige Einwirkung zu beseitigen, während in diesem Falle die gänzliche Entsohlung den Zustand in jeder Beziehung verschlimmert. —

## Geschichte.

Diese Operation machte seiner Zeit unter den älteren Roßärzten und Schmieden Epoche, und namentlich legten die französischen Thierärzte besonderes Gewicht auf ihre Ausübung; auch jetzt noch ist es ihnen hier und dort mehr um die Operation und die dabei zu verwendenden Instrumente zu thun, als einen reellen Nutzen durch sie herbeizuführen. Ebenso waren deutsche Roßärzte gern geneigt, sich in Empfehlung und Ausübung dieser Operation geschäftig zu zeigen. — — Selbst Wolstein*) nennt das Ausreißen der Sohle und das Anbohren des Hufes vermittels Trepans, die einzigen Mittel den Huf zu erhalten, wenn Ergießungen sich zwischen der Hornsohle ergäben.

Fromage de Feugré war indessen der Erste, welcher statt des grausamen Ausreißens der Sohle die Verdünnung (amincissement) empfahl, und wenngleich Andere sich dagegen erhoben, weil das Dünnschneiden der Hornsohle Schwierigkeiten darbietet, so liegen diese doch nur in dem Mangel an Fertigkeit, mit dem Wirkmesser umzugehen. Es ist ja indessen nicht nöthig, die Sohle allenthalben gleich dünn

*) Das Buch für Thierärzte im Kriege. Wien 1788. pag. 91.

zu schneiden, vielmehr schneide man sie nur da durch, wo dies erforderlich ist.

Ich habe mich über diese Operation schon im Jahre 1822 in meinem Handbuche der Veterinair-Chirurgie ausgesprochen, und meine damalige Ansicht immer mehr begründet gefunden; denn ich sagte: „daß das Ausreißen der Hornsohle eine unnöthige und wenig Heil bringende Operation sei". —

Späterhin hat sich Hurtrel d'Arboval und nach ihm Vatel für dieselbe Ansicht erklärt, und Beide empfehlen daher eine partielle und eine totale Entsohlung, letztere jedoch nur bedingungsweise.

Brogniez*) folgt Beiden, und führt die Instrumente auf, welche zur Wegnahme der Sohle gebraucht werden sollen, während man doch mit einer gewöhnlichen Beschlagzange, bei gehöriger Geschicklichkeit, völlig ausreichen kann, und eben jene Instrumente zeigen an, daß man sich noch gern mit der Dessolüre beschäftigt.

Zuletzt hat Rychner sich entschieden gegen das Sohlenausreißen, nach alter Art, erklärt, und will statt dessen den Centrumbohrer und den Trepan angewendet wissen, wodurch man in kurzer Zeit die Sohle verdünnen und die Oeffnung mit dem Knopfbistouri weiterführen könne.

Um die ganze Sohle herauszunehmen — empfiehlt Rychner „passend vier Löcher zu bohren, dann die Sohle mit dem Wirkmesser so dünn zu schneiden, daß man leicht mit dem Knopfbistouri die Hornbrücken zwischen den Bohrlöchern und mit Hebel und Zange herausnehmen kann, was um so leichter am stehenden Pferde geschehen könne, wenn die Theile unterhöhlt wären."

Ich habe hiergegen noch manche Einwendungen: Nicht jeder Thierarzt führt Centrumbohrer und Trepan mit sich; und glaubt man die Sohle herausnehmen zu müssen, so

*) Traité de Chirurgie vétérinaire. 1ère Partie pag. 140. Planche VIII. fig. 8. 9. 11.

dürfte es nicht gerade günstig sein, erst 4 Löcher in dieselbe zu bohren und sie nachher dünn zu schneiden; dann schneide man sie lieber zuvor dünn, dies ist bequemer. — Es dürfte auch wohl vorkommen, daß das Pferd in beiden Hüfen Ergießungen hat, und da möchte es am stehenden Pferde sich nicht gut operiren lassen. — Sind die Theile (Sohle) unterhöhlt, so werden bloße Einschnitte hinreichen, die enthaltenen Flüssigkeiten zu entleeren, wozu es keiner besonderen Apparate bedarf. In Bezug auf die Anmerkung, daß auf keine andere Weise Steingallen vollkommener und ohne Schmerz entfernt werden können, bemerke ich: Steingallen im Winkel der Eckstreben würden nicht nur sehr verschiedene Centrumbohrer erfordern, und diese dann häufig doch nicht benutzt werden können, wegen der ungleichen Dicke und Form des Horns an dieser Stelle, namentlich bei eingewurzelten Steingallen, und doch würde immer noch das Messer erfordert werden.

### §. 714.

Vorbereitung zur Operation für die, welche sie noch machen wollen.

Kann das Pferd auf dem andern Fuß stehen, so wird der Huf am stehenden Pferde mindestens so vorbereitet, daß die Operation beginnen kann. Man schneide den Huf unten gerade und richte ein Hufeisen (wozu ein altes sich völlig eignet) auf denselben so, daß seine Sohlenfläche völlig gerade ist; sodann schneide man die Hornsohle mit dem Wirkmesser etwas dünn und trenne sie an ihrem ganzen Umfange mit diesem und mit dem Rinnmesser von der Hornwand, womit sie durch die weiße Linie verbunden ist, los, ohne in die Fleischsohle eingeschnitten zu haben; dann lege man dem Pferde eine Bremse an, führe in die gemachte Furche einen Schnitt mit einem festen Scalpel oder mit dem Knopfmesser, um die Verbindung gänzlich zu trennen, hebe, nachdem dies geschehen ist, mit einer Hauklinge die durch den Eiter oder die Jauche von der Fleischsohle gelösete Horn-

sohle (eine noch gänzlich festsitzende Hornsohle auszureißen und wohl gar die Eckstreben mit durchzuschneiden, würde ein um so größerer Mißgriff sein) noch mehr los und in die Höhe, fasse sie mit der Beschlagzange am Zehentheile, damit die Sohle ab- und überbiegend, und nehme sie nun gänzlich weg. Wo sie allenfalls noch anhängt, helfe man mit dem lorbeerblattförmigen Messer nach.

Die entblößte Fleischsohle wird gereinigt, das Hufeisen mit 4 Hufnägeln aufgeheftet und die Fläche mit den Mitteln verbunden, welche zweckmäßig befunden werden, wozu man gleichgezupftes Werg auflegt, so daß die Höhlung unter dem Eisen auf der Fleischsohle gefüllt wird; dann lege man einen Papp- oder Schachteldeckel, dazu passend geschnitten, auf, und klemme ihn unter dem Hufeisen mittels eines Querhölzchens fest.

Der Verband werde so oft wiederholt, wie es nöthig befunden wird.

Falls das Pferd zur Operation nicht stehen konnte, oder nicht stehen wollte, so wird dieselbe am liegenden Pferde gemacht.

## §. 715.

Ich habe die Sohle gänzlich ausreißen sehen, wenn schon Jauche unter dem Zehentheile derselben sich befand, wenn das Gefäß- und Nervennetz, Fleischsohle genannt, gewissermaaßen schon völlig in Eiterung gegangen war, wenn selbst schon das Hufbein entblößt dalag. In solchem Falle thut man allerdings recht, den gelöseten Theil der Hornsohle wegzunehmen; aber es wird grausam mit dem Thiere verfahren, wenn man sie gleichzeitig aus den Winkeln der Eckstreben reißt; denn die Leiden des Pferdes würden dadurch nur vermehrt werden. Aber eben so nachtheilig, wie die Operation in letzter Art werden kann, eben so nöthig ist es, sobald man sich von gegenwärtigen Anhäufungen von Eiter und dergl. unter der Sohle überzeugt hat, sie sofort durch

die dünn gemachte Sohle und durch eine große Oeffnung in dieselbe zu entleeren.

§. 716.

Wenn daher die Sohle mit dem Wirkmesser so dünn geschnitten worden ist, daß man sie elastisch und nachgiebig dem Fingerdrucke fühlt, so schneide man sie auf der gewählten Stelle, der weißen Linie so nahe wie passend, nicht ganz vorn im Zehentheile, sondern etwas seitwärts, mit einem Bistouri oder einem scharfen Rinnmesser zunächst durch, und sobald die Flüssigkeit ausfließt, erweitere man mit einem Knopfmesser die Oeffnung so viel, daß eine völlige Enleerung der Ergießungen statt finden kann.

Die Behandlung des Falles richtet sich nun nach dem vorgefundenen Zustande; der Verband werde wie oben bewirkt. Auch ist nicht einmal nöthig, ein Eisen aufzuschlagen, sondern man kann die entblößte Fleischsohle mit der passenden Arzenei, Werg und Binden recht gut ohne Verbandeisen verbinden.

# Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Ein festes Tenotom nach Günther.
= 2. Ein Tenotom ohne Spitze.
= 3. Ein spitzes Tenotom (Myotom) n. Dieffenbach.
= 4. Ein längeres Tenotom z. Schweif-Muskelschnitt.
= 5. Ein Kastrirmesser zum Schweineschneiden.
= 6. Eine gerade und eine etwas gebogene flache Heftnadel.
= 7. Ein Pottsches Knopfbistouri.
= 8. Ein runder Dorn oder Stempel zum Austreiben der Backenzähne.
= 9. Ein Meißel.
= 10. Eine Trephine mit Krone und Pyramide.
= 11. Ein Perforativ zum Einsetzen in das Trephinenheft.
= 12. Ein breites Exfoliativ desgl.
= 13. Ein schmales Exfoliativ desgl.
= 14. Ein Schlüssel zur Pyramide.
= 15. Eine Knochenschraube.
= 16. Eine Brückensäge.
= 17. Ein Hebel.
= 18. Eine französische Haarseilnadel.
a. vorderer Theil.
b. hinterer Theil.
= 19. Der vordere Theil einer englischen Haarseilnadel.
= 20. Ein Hufrinn-Messer.
= 21. Eine englische und veränderte Fliete.

Fig. 22. Ein Pferd zum Werfen gestellt, gefesselt, das Seil eingezogen und den Kopf mittels der Zügel dazu gestellt.
= 22. Eine Fessel.
= 23. Die Knopfnaht mit Bandheften.
= 24. Die Naht mit fortgesetzten Stichen, à point contenu, Kürschnernaht.
= 25. Die umschlungene Naht, wie sie beim Aderlassen gebraucht wird.
a. mit einfacher Umschlingung.
b. Umschlingung in Form einer 8.
c. Umschlingung in Form einer 8 um 2 Nadeln.
= 26. a. Eine Pincette, b. der vordere Theil einer starken Pincette.
= 27. Impfnadeln.
a. mit flach ausgehöhlter Spitze.
b. mit tief ausgehöhlter Spitze.
= 28. Ein Heft zum Einschrauben der Impfnadeln verschiedener Formen a. und b.
= 29. Ein Trokarstilet.
= 30. Eine Hülse zum Trokar.
= 31. Eine Trokarhülse zum Darmstich bei Pferden.
= 32. Ein Haken zum Auseinanderhalten der Wundränder beim Operiren.
= 33. Eine Doppelsonde zum Zusammenschrauben.
= 34. a. Eine Brandform mit versetzten Strichen.
b. — — mit gleichlaufenden Strichen.
c. — — mit Strichen und Punkten.
d. — — blos aus Punkten bestehend.
e. — — mit Strichen und Punkten.
= 35. Die Hülse zur geöffneten Luftröhre von außen angesehen.
a. Das nach außen befindliche Blatt, mit einer länglich-viereckigen Oeffnung, um, wenn man es will, einen Riemen oder Band einzuziehen, mittels welchem, um den Hals genommen,

die Hülse noch fester gehalten werden kann. Sie wird ohnedieß fest gehalten. Auf der entgegengesetzten Seite befindet sich das andere äußere Blatt.

b. Deutet die Form und Größe der äußern Oeffnung an, durch welche die Luft strömen soll.

Fig. 36. Dieselbe Hülse von unten betrachtet. Es ist dieß der Theil, welcher in die Luftröhre kommt.

a. Die Oeffnung der Hülse, wenn der Schieber eingezogen ist.

b. Der eingezogene Schieber, mit

c. einer runden Oeffnung, um mit einem runden spitzen Instrumente eingreifend, den Schieber einziehen zu können.

= 37. Die Hülse von der Seite betrachtet.

a. Das äußere Blatt einer Seite.

b. Die Seitenfläche der Hülse, etwa $\frac{5}{4}$ Zoll hoch.

cc. Die vorstehenden Schieber, von welchen der eine festsitzend, der andere mit dem Loche ein- und auszuziehen ist.

d. Die angelöthete Nuthe, welche innerhalb der Hülse die Bahn für den Schieber gibt.

= 38. Die Hülse mit ausgerücktem Schieber (cc) von unten betrachtet.

a. Die Oeffnung.

b. Die kleine runde Oeffnung. Beide zum Durchströmen der Luft bestimmt.



# Register.



